KGD-802-B シリーズ

ギガビットイーサネットスイッチ

取扱説明書

HYTEC INTER Co., Ltd.

第 3.1 版

管理番号：TEC-00-MA0130-03.1

ご注意

- 本書の中に含まれる情報は、弊社（ハイテクインター株式会社）の所有するものであり、弊社の同意なしに、全体または一部を複写または転載することは禁止されています。
- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一、ご不審な点や誤り、記載漏れなどのお気づきの点がありましたらご連絡ください。

電波障害自主規制について

この装置は，クラスＡ情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。　　ＶＣＣＩ－Ａ

改版履歴

第 1 版	2013 年 02 月 21 日	新規作成
第 2 版	2013 年 09 月 03 日	KGD-802-B-NP の追記
第 3 版	2014 年 02 月 12 日	S/W Version 1.056 に対応
第 3.1 版	2015 年 03 月 04 日	梱包物一覧から CD の欄を削除

ご使用上の注意事項

- 本製品をご使用の際は、取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。
- 本製品を分解したり改造したりすることは絶対に行わないでください。
- 本製品を直射日光の当たる場所や、温度の高い場所で使用しないでください。本体内部の温度が上がり、故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品を暖房器具などのそばに置かないでください。ケーブルの被覆が溶けて感電や故障、火災の原因になることがあります。
- 本製品をほこりや湿気の多い場所、油煙や湯気のあたる場所で使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品を重ねて使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 通気口をふさがないでください。本体内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。
- 通気口の隙間などから液体、金属などの異物を入れないでください。感電や故障の原因になることがあります。
- 本製品の故障、誤動作、不具合、あるいは天災、停電等の外部要因によって、通信などの機会を逸したために生じた損害等の純粋経済損害につきましては、弊社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本製品は、改良のため予告なしに仕様が変更される可能性があります。あらかじめご了承ください。

目次

1. 製品概要 6
2. 梱包物一覧 6
3. 製品外観 7
3.1. KGD-802-B-P 前面部 7
3.2. KGD-802-B-NP 前面部 9
3.3. 背面部 11
3.4. 上面部 12
4. 本体への電源供給 13
4.1. DC ターミナルブロック 13
4.2. DC ジャック 13
5. アラームリレー 14
6. リセットボタン 15
7. 接続 16
7.1. 光ファイバー接続 16
7.2. コンソール接続 17
8. CLI による設定 18
8.1. ログイン 18
8.2. System コマンド 20
8.3. Console コマンド 20
8.4. IP コマンド 21
9. WEB-GUI による設定 22
10. Configuration 24
10.1. System 24
10.1.1. マネージメント VLAN の設定 26
10.1.2. SNMP 27
10.2. Ports 28
10.2.1. 各ポート設定 29
10.2.2. Combo ポートの選択 30
10.2.3. SFP DDM ステータス 31
10.3. VLAN 32
10.3.1. Port-based VLAN Mode 33
10.3.2. Port-based VLAN ISP Mode 34
10.3.3. Simplified Tag-based VLAN Mode 35

10.3.4. Advanced VLAN Mode 38
10.4. LACP 45
10.5. RSTP 47
10.6. 802.1X 49
10.7. IGMP Snooping 52
10.8. Mirroring 53
10.9. QoS 54
10.9.1. 802.1p モード 55
10.9.2. DSCP モード 58
10.9.3. Port based モード 61
10.10. Storm Control 64
10.11. Multi Ring 65
11. Monitoring 68
11.1. Statistics Overview 68
11.2. Detailed Statistics 69
11.3. LACP Status 70
11.4. RSTP Status 72
11.5. IGMP Status 74
11.6. Multi Ring Status 75
11.6.1. Multi Ring List 76
11.7. Ping 77
12. Maintenance 78
12.1. 再起動(Reboot System) 78
12.2. 工場出荷時設定(Restore Default) 79
12.3. ファームウェアアップデート(Update Firmware) 80
12.4. 設定ファイル転送(Configuration File Transfer) 81
12.5. ログアウト(Logout) 82
13. 製品仕様 83
14. 困ったときには 87
15. 製品保証 88

1. 製品概要

KGD-802-B シリーズは、RJ-45 ポート(10/100/1000BASE-T)を 6 ポート、Combo ポート(10/100/1000BASE-T & 1000BASE-X SFP) を 2 ポート持ったギガビットイーサネットスイッチです。

KGD-802-B-P のポート 1～4 は、IEEE 802.3af 準拠の PoE(Power over Ethernet)に対応し、PSE(Power Sourcing Equipment)として PD 機器(Powered Device)に電源を供給することができます。

SFP ポートは、両機種とも DDM(Digital Diagnostic Monitoring)に対応し、リアルタイムで SFP ポートの動作状態を監視することができます。

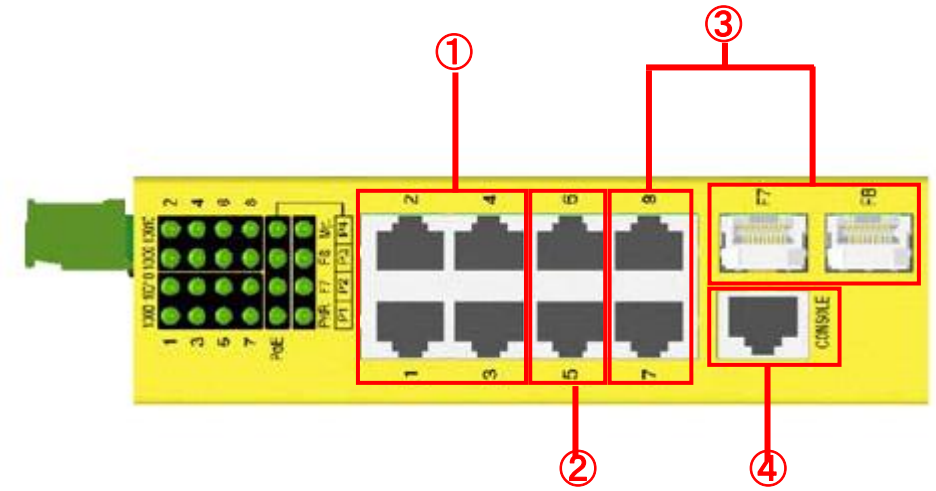
2. 梱包物一覧

ご使用いただく前に本体と付属品を確認してください。万一、不足の品がありましたら、お手数ですがお買い上げの販売店までご連絡ください。

名　称	数 量
本体	1 台

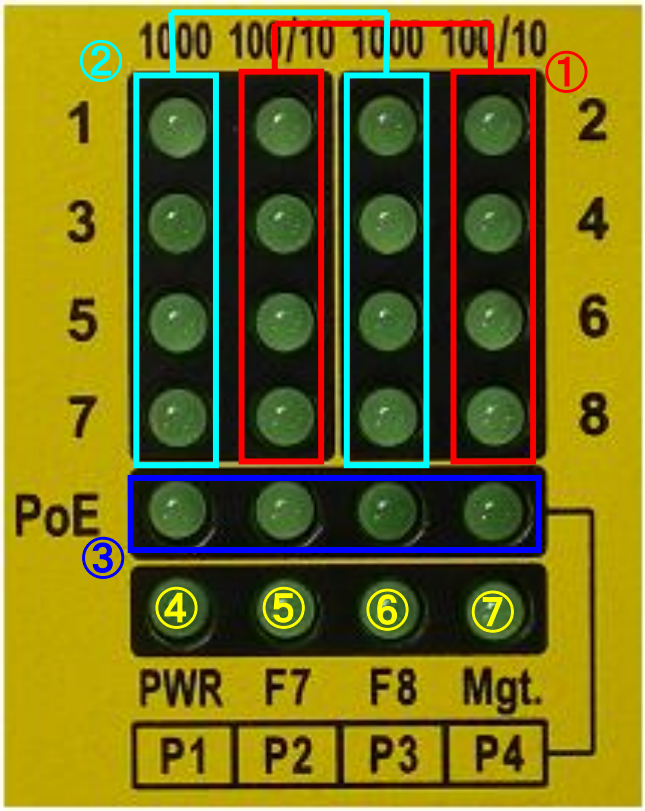
3. 製品外観

3.1. KGD-802-B-P 前面部



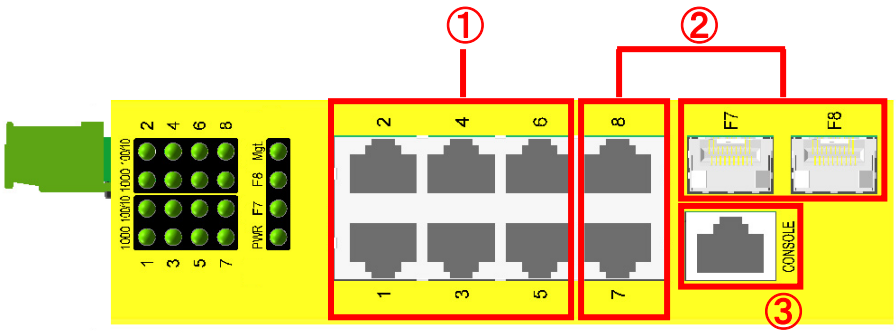
番号	ポート		内容
①	1, 2, 3, 4		【RJ-45 ポート】 ・10/100/1000BASE-T　・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X　　・フローコントロール ・PoE(Power over Ethernet)
②	5, 6		【RJ-45 ポート】 ・10/100/1000BASE-T　・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X　　・フローコントロール
③	Combo ポート	7, 8	【RJ-45 ポート】 ・10/100/1000BASE-T　・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X　　・フローコントロール
		F7, F8	【SFP ポート】 ・1000BASE-SX/LX/BX　・DDM (Digital Diagnostic Monitoring)
④	CONSOLE		【コンソールポート】 ・RJ-45 コネクタ　・RS232 インタフェース

本体前面部には、状態を確認できる LED があり、以下のようになっています。



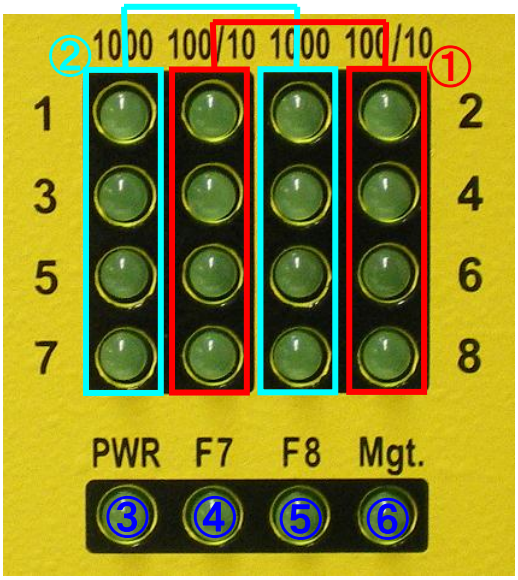
番号	名称	状態	説明
①	100/10	消灯	接続が行われていません。
		点灯	10/100Mbps で接続が確立されています。
		点滅	データの送受信が行われています。
②	1000	消灯	接続が行われていません。
		点灯	1000Mbps で接続が確立されています。
		点滅	データの送受信が行われています。
③	PoE	消灯	PoE 給電が行われていません。
		点灯	PoE 給電が行われています。
④	PWR	消灯	本体に電源が供給されていません。
		点灯	本体に電源が供給されています。
⑤	F7	消灯	F7 ポートに SFP トランシーバモジュールが挿入されていません。
		点灯	F7 ポートに SFP トランシーバモジュールが挿入されています。
⑥	F8	消灯	F8 ポートに SFP トランシーバモジュールが挿入されていません。
		点灯	F8 ポートに SFP トランシーバモジュールが挿入されています。
⑦	Mgt	消灯	システムの診断と初期化を実行しています。
		点灯	システムの診断と初期化が完了しています。

3.2.　KGD-802-B-NP 前面部



番号	ポート		内容
①	1, 2, 3, 4, 5, 6		【RJ-45 ポート】 ・10/100/1000BASE-T　・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X　　・フローコントロール
②	Combo ポート	7, 8	【RJ-45 ポート】 ・10/100/1000BASE-T　・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X　　・フローコントロール
		F7, F8	【SFP ポート】 ・1000BASE-SX/LX/BX　・DDM (Digital Diagnostic Monitoring)
③	CONSOLE		【コンソールポート】 ・RJ-45 コネクタ　・RS232 インタフェース

本体前面部には、状態を確認できる LED があり、以下のようになっています。



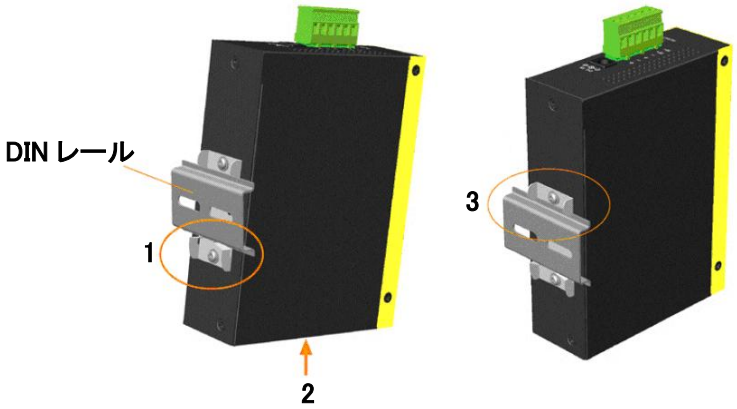
番号	名称	状態	説明
①	100/10	消灯	接続が行われていません。
		点灯	10/100Mbps で接続が確立されています。
		点滅	データの送受信が行われています。
②	1000	消灯	接続が行われていません。
		点灯	1000Mbps で接続が確立されています。
		点滅	データの送受信が行われています。
③	PWR	消灯	本体に電源が供給されていません。
		点灯	本体に電源が供給されています。
④	F7	消灯	F7 ポートに SFP トランシーバモジュールが挿入されていません。
		点灯	F7 ポートに SFP トランシーバモジュールが挿入されています。
⑤	F8	消灯	F8 ポートに SFP トランシーバモジュールが挿入されていません。
		点灯	F8 ポートに SFP トランシーバモジュールが挿入されています。
⑥	Mgt	消灯	システムの診断と初期化を実行しています。
		点灯	システムの診断と初期化が完了しています。

3.3.　背面部

本体背面部には、DIN レールにマウントするためのブラケットがあります。

【DIN レールマウント手順】

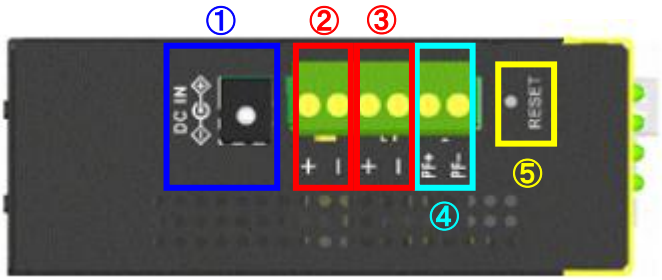
1. DIN レールの下側の縁にブラケットを引っ掛けます。
2. ブラケットを DIN レールの下側に引っ掛けた状態で本体を引き上げます。
3. 本体を引き上げてブラケットを DIN レールの上側にはめ込みます。



※　他の機器と並べて設置をする場合は、空調管理を行っている環境においては 1cm 以上、空調管理を行っていない環境においては 3cm 以上間隔を空けて設置してください。

3.4.　上面部

本体上面部には、DC ジャックと DC ターミナルブロック、リセットボタンがあります。



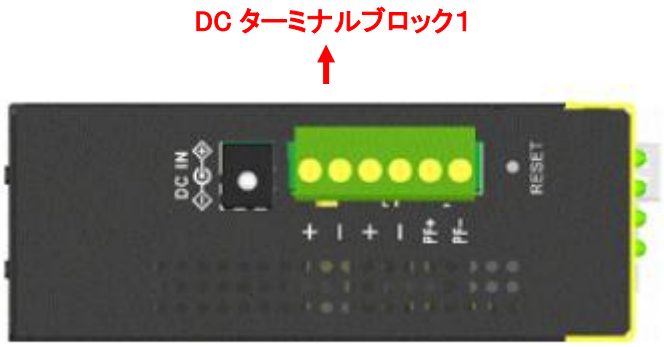
番号	名称
①	DC ジャック
②	DC ターミナルブロック 1
③	DC ターミナルブロック 2
④	アラームリレー端子
⑤	リセットボタン

4. 本体への電源供給

KGD-802-B シリーズは、2 種類の方法で電源供給を受けることができます。

4.1. DC ターミナルブロック

DC 外部電源を使用して DC ターミナルブロック 1, 2 から本体へ電源を供給します。
また DC ターミナルブロック 2 から他のスイッチの DC ターミナルブロック 1 へのカスケード接続を行うことができます。



※1.　電源：DC 6.5～60V
※2.　DC ターミナルブロック 1 と DC ターミナルブロック 2 を冗長して使用することはできません。
※3.　DC ターミナルブロックと DC ジャックを冗長して使用することはできません。
※4.　カスケード接続の場合、最大 4 台まで電源供給を受けることができます。
※5.　24(0.5mm)～12(2.05mm)AWG の電源ケーブルを使用してください。

4.2. DC ジャック

AC アダプタを使用して本体への電源供給を行います。AC アダプタを使用する場合は、AC アダプタを本製品の DC ジャックに接続します。

インタフェース：DC ジャック(-φ 6.3mm/+φ 2.0mm)
動作電圧：DC 6.5～54V、最大 10W (PoE 非動作時)
　　DC 44～54V、最大 72W (PoE 動作時)

※　AC アダプタを使用して本体への電源供給を行う場合は、別途お問い合わせください。

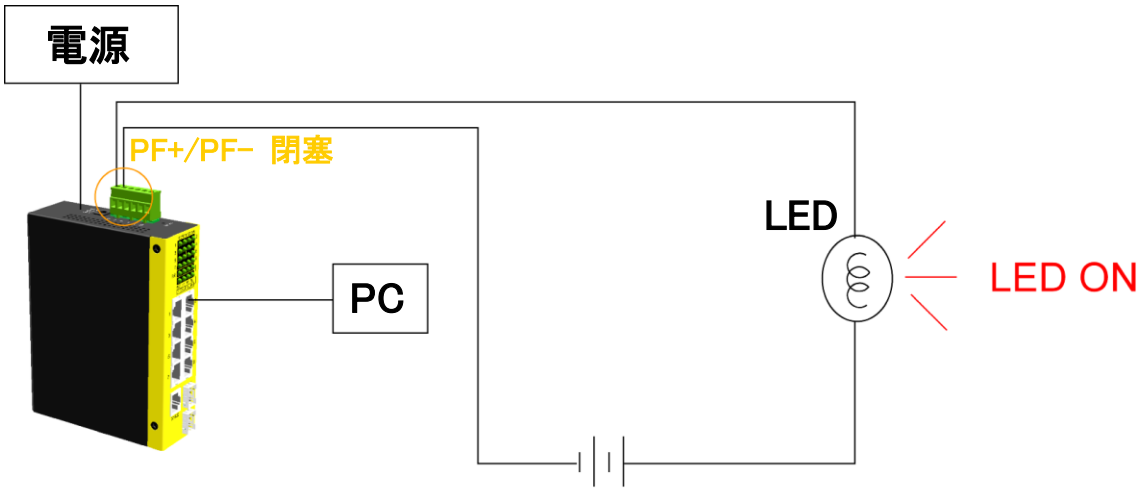
5. アラームリレー

KGD-802-B シリーズは、エラーイベントが発生した際にアラームを出力します。

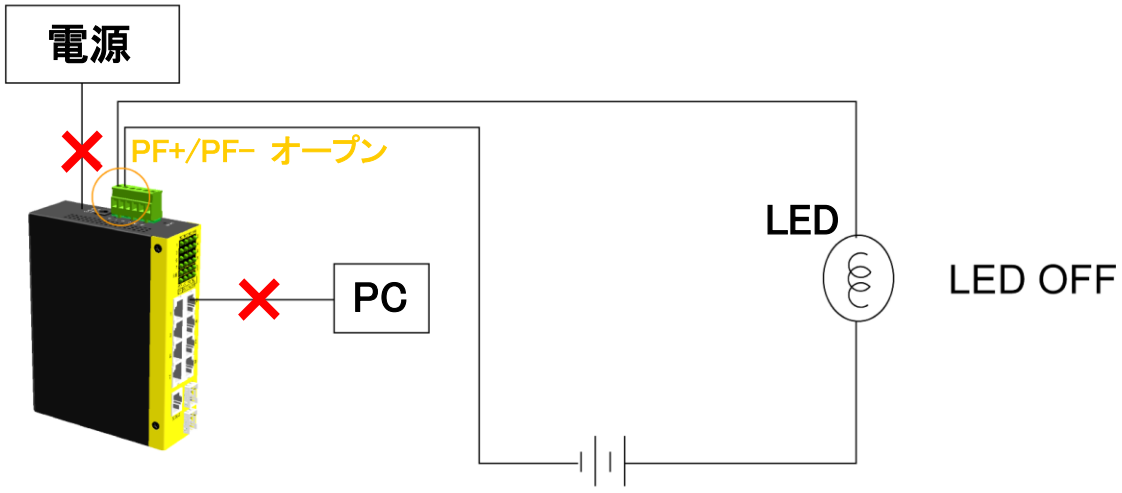
エラーイベント

- ◆ 電源入力エラー
- ◆ ポートリンクダウン

通常動作時



エラーイベント発生時



通常動作時は本体上面部のアラームリレー端子(PF+/PF-)は閉塞しています。電源入力エラーもしくは、ポートリンクダウンのエラーイベントが発生するとアラームリレー端子(PF+/PF-)がオープンします。

※ アラームリレー端子(PF+/PF-)に印加する電圧は、DC30V 1A(最大)もしくは AC120V 0.5A(最大)となります。

※ ポートリンクダウンによるアラームの出力は、設定を行う必要があります。設定方法は 10-2 Ports を参照してください。

6. リセットボタン

スイッチ上面部にはリセットボタンがあり、本体動作中にリセットボタンを 1 回押下するとスイッチが再起動します。リセットボタンを 5 秒以上押し続けるとスイッチが工場出荷時設定に戻ります。

7. 接続

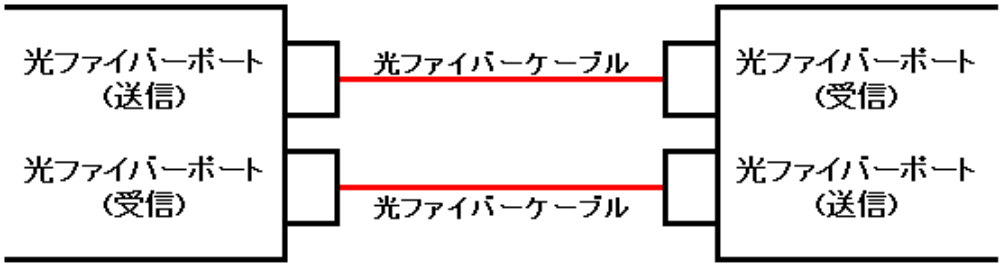
7.1. 光ファイバー接続

ポート 7,8 (F7,F8)は、1000BASE-SX/LX/BX 対応の SFP トランシーバモジュールを使用して、光ファイバー通信を行うことができます。

SFP トランシーバモジュールを使用する場合は、KGD-802-B シリーズの電源を切った状態で SFP ポートに SFP トランシーバモジュールを挿入してください。

※1. ポート 7,8 は、RJ-45 ポートがデフォルトになっています。ポートタイプを変更する場合には、10.2. Ports を参照してください。

※2. 2 芯式の SFP トランシーバモジュールを使用する場合は、下図を参考に光ファイバーケーブルを接続してください。



7.2.　コンソール接続

コンソール接続を行う場合は、RJ-45 コネクタのコンソールポートを使用します。

※　コンソールポートから設定できる項目は、システム、コンソール、IP　に関する簡易的な設定のみです。コンソールポートを経由して設定を行う場合には、スイッチの　IP　アドレスを忘れてしまった場合等の緊急時にのみ、ご使用ください。

ピン配列

ピン番号	RS232 シグナル	IN/OUT
3	RxD	IN
6	TxD	OUT
4, 5	GND	-
1, 2, 7, 8	使用しません。	

シリアルポートの設定

ボーレート	115200bps
データ	8bit
パリティ	無し
ストップビット	1bit
フロー制御	無し

8. CLI による設定

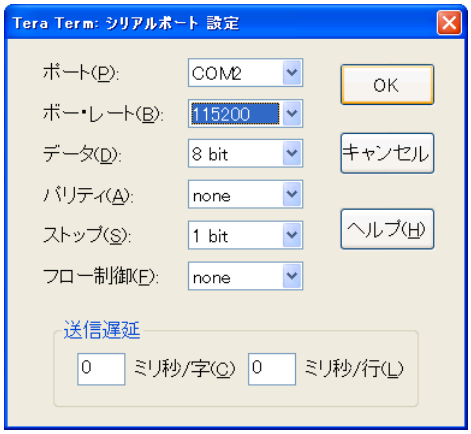
コンソールポートを経由して設定を行います。

※ コンソールポートから設定できる項目は、システム、コンソール、IP に関する簡易的な設定のみです。コンソールポートを経由して設定を行う場合には、スイッチの IP アドレスを忘れてしまった場合等の緊急時にのみ、ご使用ください。

8.1. ログイン

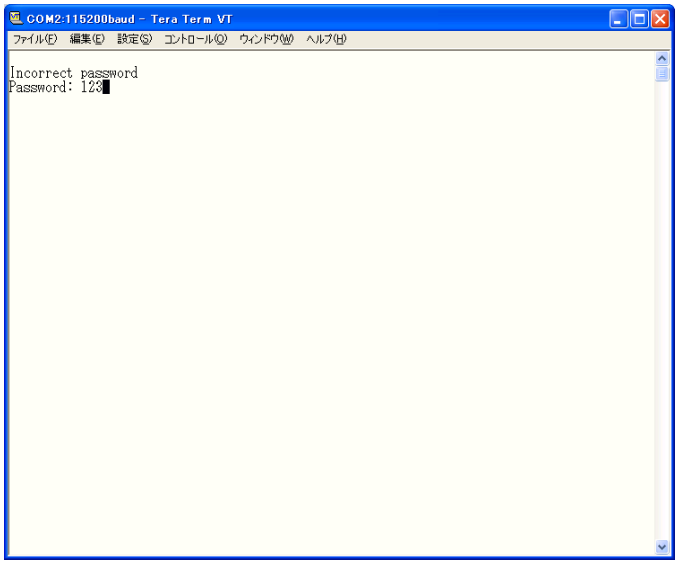
①ターミナルエミュレーションソフトウェアを起動し、下記シリアルポートの設定をします。

※ 下記の例では Tera Term Pro を使用しています。

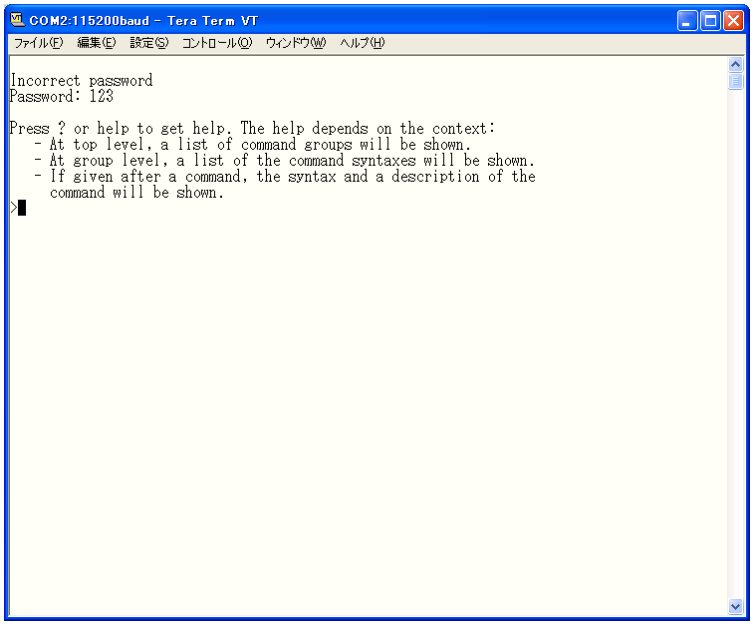


②パスワードを入力し、Enter を押下します。

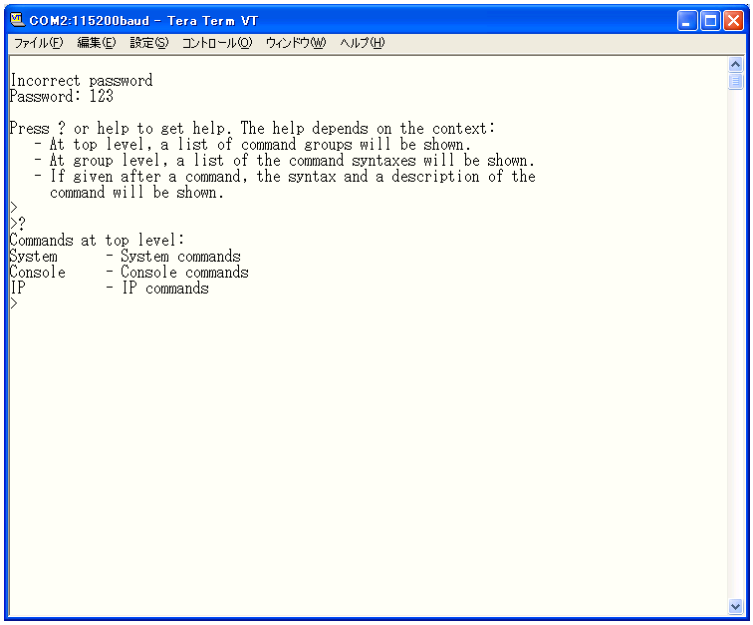
パスワード：123



③メイン画面が表示されます。



“?”を入力し、Enter を押下すると最上位のコマンドが表示されます。



※1.　“exit”を入力し、Enter を押下すると、パスワード入力画面へ戻ります。

※2.　“/”を入力し、Enter を押下すると、1 つ前のディレクトリに戻ります。

8.2.　System コマンド

System コマンド	説明
System>Configuration	システム情報を表示します。
System>Restore default	工場出荷時設定に戻します。
System>Restore default keepIP	IP アドレス以外の設定を工場出荷時設定に戻します。
System>Name【ネーム】	システムネームを変更します。
System>Reboot	再起動を行います。
System>SNMP【enable/disable】	SNMP の有効(enable)/無効(disable)を設定します。
System>Trap【IP アドレス】	SNMP Trap マネージャーの IP アドレスを設定します。 デフォルト:0.0.0.0
System>Readcommunity【コミュニティ名】	SNMP get コミュニティネームを入力します。 デフォルト:public
System>Writecommunity【コミュニティ名】	SNMP set コミュニティネームを入力します。 デフォルト:private
System>Trapcommunity【コミュニティ名】	SNMP Trap コミュニティネームを入力します。 デフォルト:public
System>Power Saving 【full | up | down | disable】	省電力機能の有効/無効を設定します。

8.3.　Console コマンド

Console コマンド	説明
Console>Configuration	コンソールの情報を表示します。
Console>Password【パスワード】	パスワードを変更します。
System>Timeout【タイムアウト】	タイムアウトの秒数を変更します。
System>Prompt【プロンプト名】	プロンプト名を変更します。

8.4.　IP コマンド

System コマンド	説明
IP>Configuration	IP 情報を表示します。
IP>Status	現在のステータスを表示します。(DHCP が有効になっている場合)
IP>Mode 【enable/disable】	IP アドレスの有効/無効を設定します。
IP>Ping 【-n <回数>】【-w <タイムアウト>】 【宛先 IP アドレス】	Ping を実行します。 ※　-n、-w オプションは省略できます。
IP>Arp	Arp テーブルを表示します。
IP>Setup 【IP アドレス】【マスク】【ゲートウェイ】 【VID】	IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、VLAN ID を変更します。
IP>Dhcp 【enable/disable】	DHCP の Enable(有効)/Disable(無効)を選択します。

※　設定を変更したら必ずスイッチの再起動(Reboot)を行ってください。

9. WEB-GUI による設定

WEB ブラウザを使用してスイッチの設定を行います。

WEB-GUI へのログイン

【推奨 WEB ブラウザ】

Microsoft Internet Explorer 4.0 以降

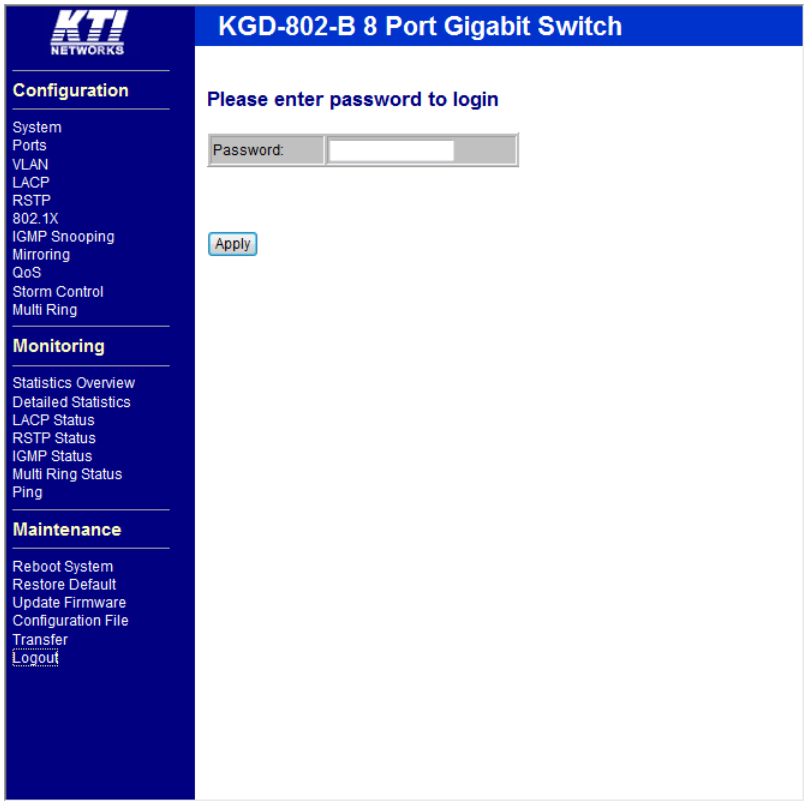
【ログイン初期設定】

IP Address：192.168.0.2

Subnet Mask：255.255.255.0

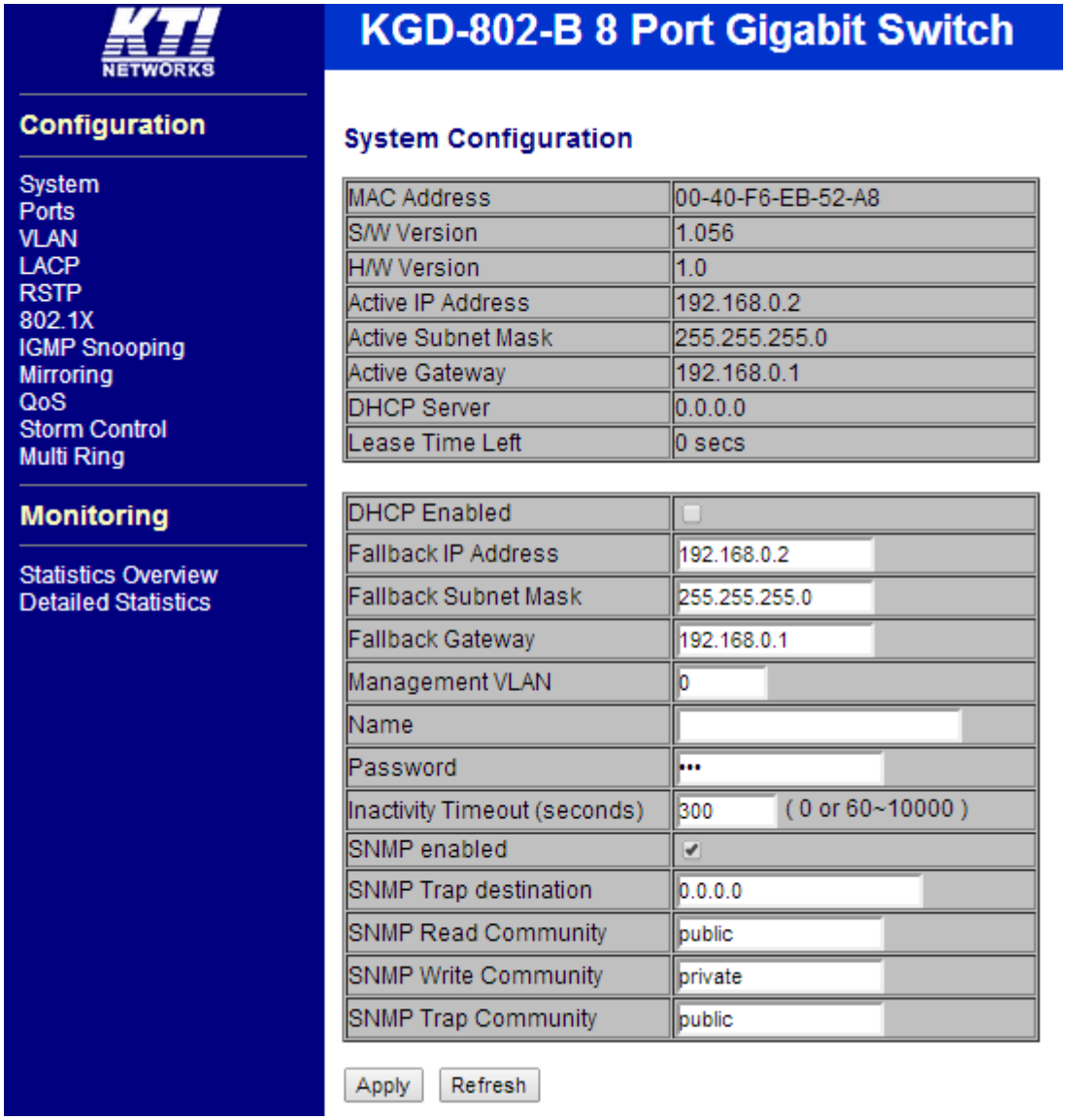
Default Gateway：192.168.0.1

パスワード：123



※　同時に複数の端末から WEB-GUI へ接続することはできません。
別の端末から新たに接続を行うには、現在ログインしているユーザがログアウトを行う、もしくはログインしているユーザが接続してから 3 分以上操作を行っていない場合にのみ可能となります。

ログインに成功すると System 画面が表示されます。

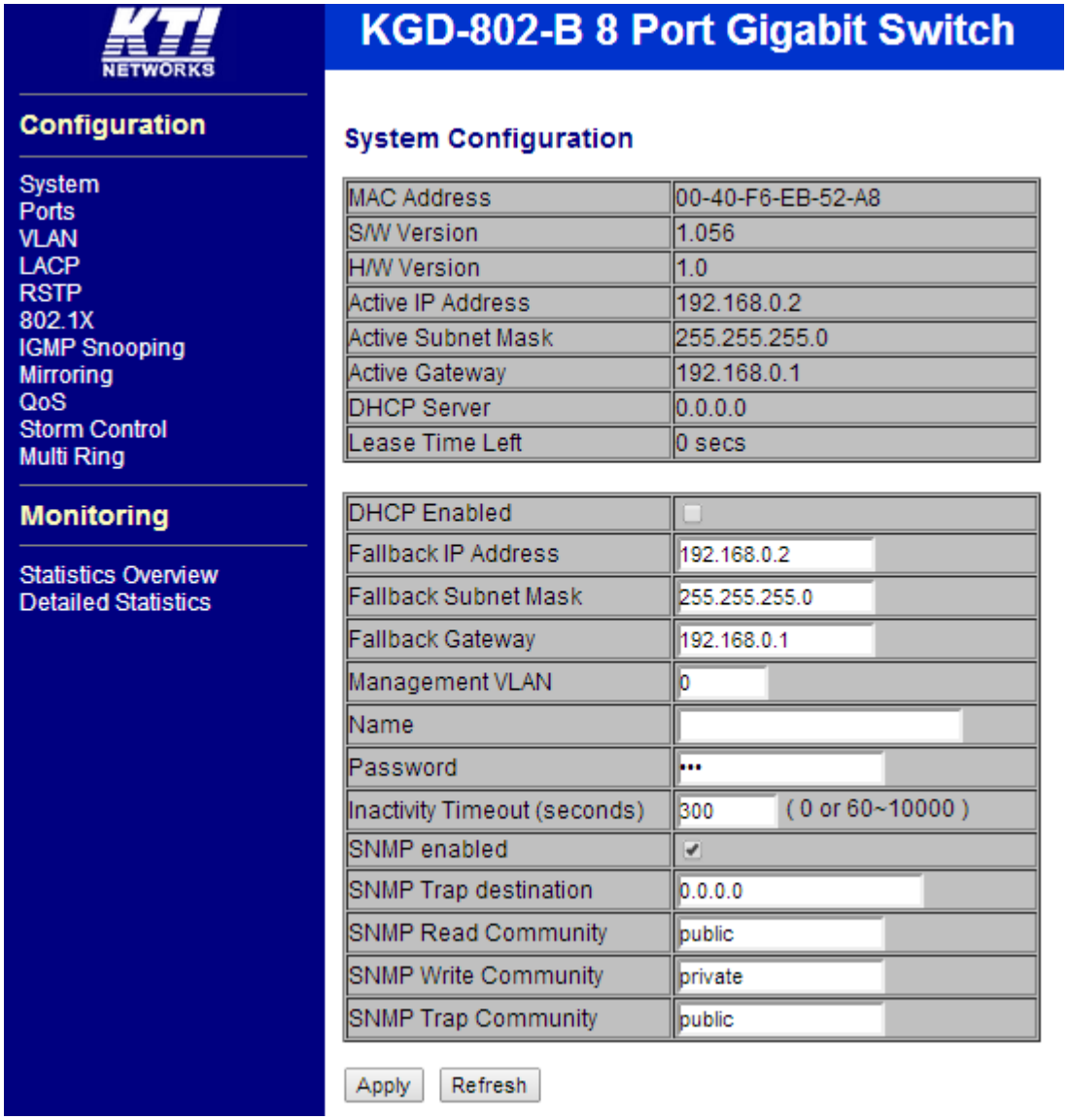


10. Configuration

この章では、Configuration の項目を説明します。

10.1. System

システムの設定を行います。左のメニューから System を選択します。



System Configuration	
DHCP Enabled	チェックボックスにチェックを入れることで DHCP サーバから自動で IP アドレスとサブネットマスク、ゲートウェイを取得します。 **デフォルト：無効**
Fallback IP Address	IP アドレスを入力します。**デフォルト：192.168.0.2**
Fallback Subnet Mask	サブネットマスクを入力します。**デフォルト：255.255.255.0**
Fallback Gateway	ゲートウェイの IP アドレスを入力します。**デフォルト：192.168.0.1**
Management VLAN	マネージメント VLAN の設定を行います。 VID：VLAN ID を入力します。 CFI：CFI 値を入力します。**デフォルト：0 設定範囲：0/1** User Priority：ユーザープライオリティを入力します。 **デフォルト：0 設定範囲：0～7**
Name	システムネームを入力します。
Password	変更するパスワードを入力します。**デフォルト：123**
Inactivity Timeout (secs)	タイムアウトの秒数を変更します。**デフォルト：300**
SNMP enabled	チェックボックスにチェックを入れることで SNMP を有効にします。 **デフォルト：有効**
SNMP Trap destination	SNMP　Trap マネージャーの IP アドレスを入力します。 **デフォルト：0.0.0.0**
SNMP Read Community	SNMP get コミュニティネームを入力します。**デフォルト：public**
SNMP Write Community	SNMP set コミュニティネームを入力します。**デフォルト：private**
SNMP Trap Community	スイッチから送信される SNMP Trap メッセージのコミュニティネームを入力します。**デフォルト：public**
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。

※ DHCP モードの変更は、再起動を行った後に有効になります。

10.1.1. マネージメント VLAN の設定

マネージメント VLAN は、管理者がスイッチにアクセスし管理をするための専用 VLAN です。
マネージメント VLAN には下記の条件が適用されます。

1. **VLAN 機能が無効になっている場合には、マネージメント VLAN の設定は無視されます。また、VLAN によるスイッチの管理機能へのアクセス制限はありません。スイッチの WEB サーバは、Untag のマネージメントパケットを受け取り、Untag パケットでマネージメントホストへ応答します。**
2. **マネージメント VLAN ID を 0 に設定した場合、VLAN によるスイッチの管理機能へのアクセス制限はありません。スイッチの WEB サーバは、Untag のマネージメントパケットを受け取り、Untag パケットでマネージメントホストへ応答します。**
3. **マネージメント VLAN を 0 以外に設定した場合、スイッチの WEB サーバは、マネージメント VLAN ID に一致した VLAN ポートからのマネージメントパケットを受け取り、応答します。**
4. **Tag 付きパケットで受けっとったマネージメントパケットに対しては応答しません。**

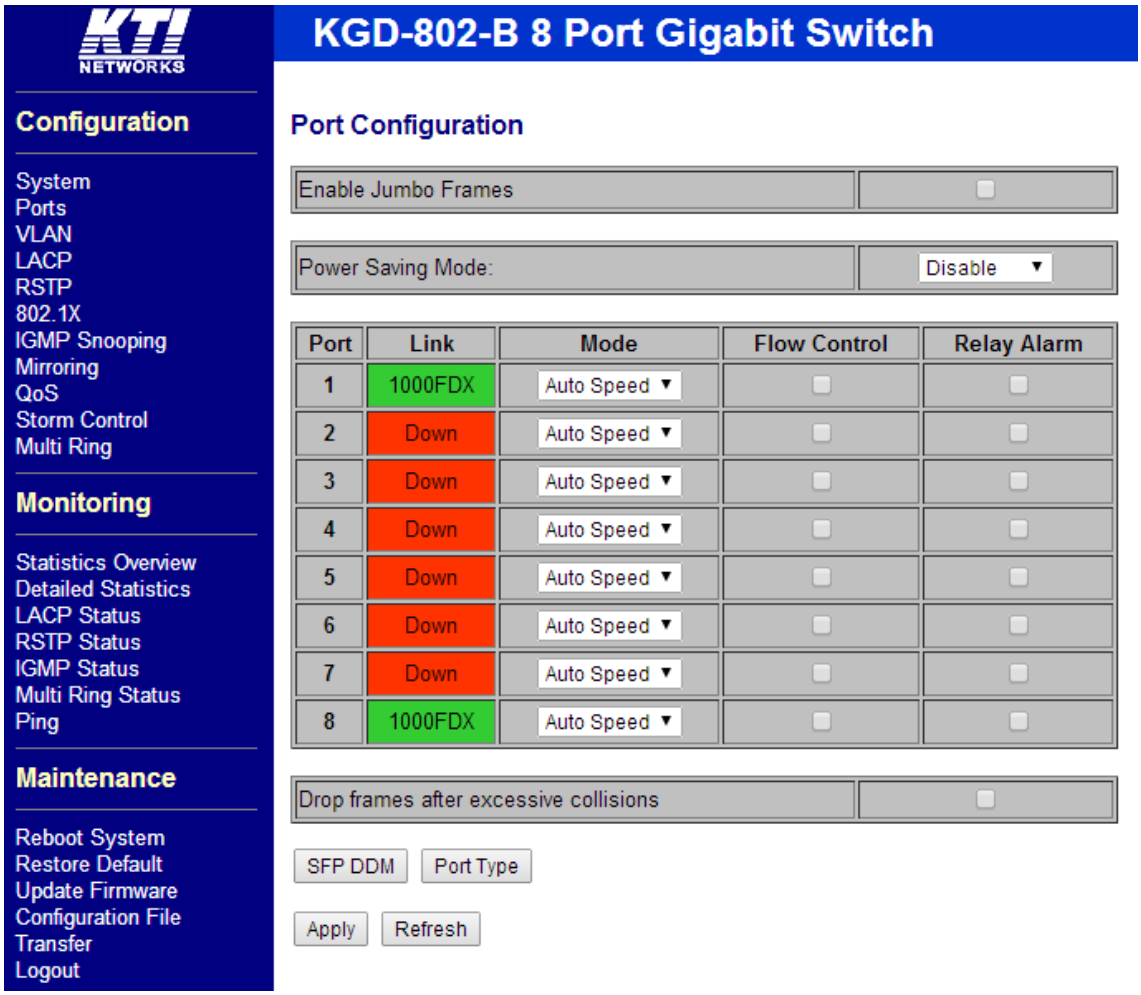
VLAN 機能	マネージメント VLAN ID	スイッチの WEB サーバ操作
無効	無効	Untag パケットを受け取る Untag パケットで応答 VLAN グループを確認しない
有効	0	
有効	0 以外(1～4094)	一致した VID のポートの受け取る 付きパケットで応答 一致する VLAN グループを確認する

10.1.2.　SNMP

SNMP バージョン	SNMP v1,v2c
Managed Objects	MIB Ⅱ
	system OBJECT IDENTIFIER::={mib-2 1}
	interfaces OBJECT IDENTIFIER::={mib-2 2}
	ip OBJECT IDENTIFIER::={mib-2 4}
	snmp OBJECT IDENTIFIER::={mib-2 11}
	dot1dBridge OBJECT IDENTIFIER::={mib-2 17}
	ifMIB OBJECT IDENTIFIER::={mib-2 31}
RFC	3418, 1907, 1213, 1158, 1493, 2863, 1573
SNMP トラップ	TRAP_COLDSTART-スイッチの起動トラップ
	TRAP_LINKUP-ポートのリンクアップトラップ
	TRAP_LINKDOWN-ポートのリンクダウントラップ

10.2. Ports

各ポートの設定を行います。左のメニューから Ports を選択します。

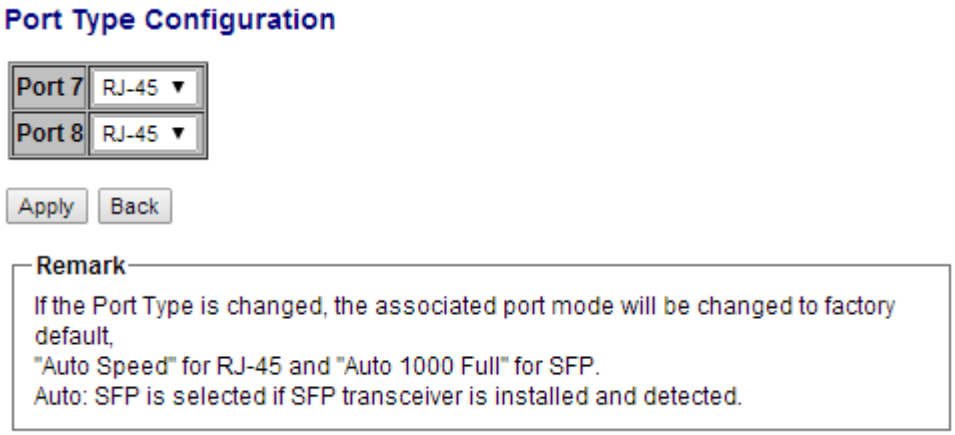


10.2.1. 各ポート設定

Port Configuration	
Enable Jumbo Frames	チェックボックスにチェックを入れるとジャンボフレームの透過を有効にします。設定を有効にすると最大 9600byte(VLAN Tag 含む)までのフレームが透過できます。**デフォルト：無効**
Power Saving Mode	省電力機能の有効/無効を設定します。**デフォルト：無効**
Port	ポート番号を表示します。ポート 7～8 は、RJ-45 と SFP の Combo ポートになっています。
Link	ポートのリンク状態を表示します。 背景が緑色になっている場合は、ポートがリンクアップしています。 背景が赤色になっている場合は、ポートがリンクダウンしています。
Mode	ドロップダウンリストからポートの動作モードを選択します。 **デフォルト：Auto Speed** **設定範囲：Auto Speed/10 Half/10 Full/100 Half/100 Full/1000 Full/ Disabled**
Flow Control	フローコントロールを有効にする場合には、チェックボックスにチェックを入れてください。**デフォルト：無効**
Relay Alarm	リレーアラームを有効にする場合には、チェックボックスにチェックを入れてください。リレーアラームを有効にした場合、ポートのリンクダウンが発生するとアラームを出力します。**デフォルト：無効**
PoE Enable (Port1～4)	PoE を有効にする場合には、チェックボックスにチェックを入れて下さい。**デフォルト：無効**
Drop frames after excessive collisions	Excessive collision としてマークされたフレームを破棄するかを選択します。**デフォルト：無効**
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。

10.2.2. Combo ポートの選択

KGD-802-B シリーズのポート 7～8 は RJ-45 と SFP の Combo ポートになっています。使用する Combo ポートのタイプを変更する場合には、Ports の Port Type をクリックします。ドロップダウンリストから Auto/RJ-45/SFP を選択し、Apply をクリックします。


Port Type Configuration
Port 7
RJ-45
Port 8
RJ-45
Apply
Back
Remark
If the Port Type is changed, the associated port mode will be changed to factory default,
"Auto Speed" for RJ-45 and "Auto 1000 Full" for SFP.
Auto: SFP is selected if SFP transceiver is installed and detected.

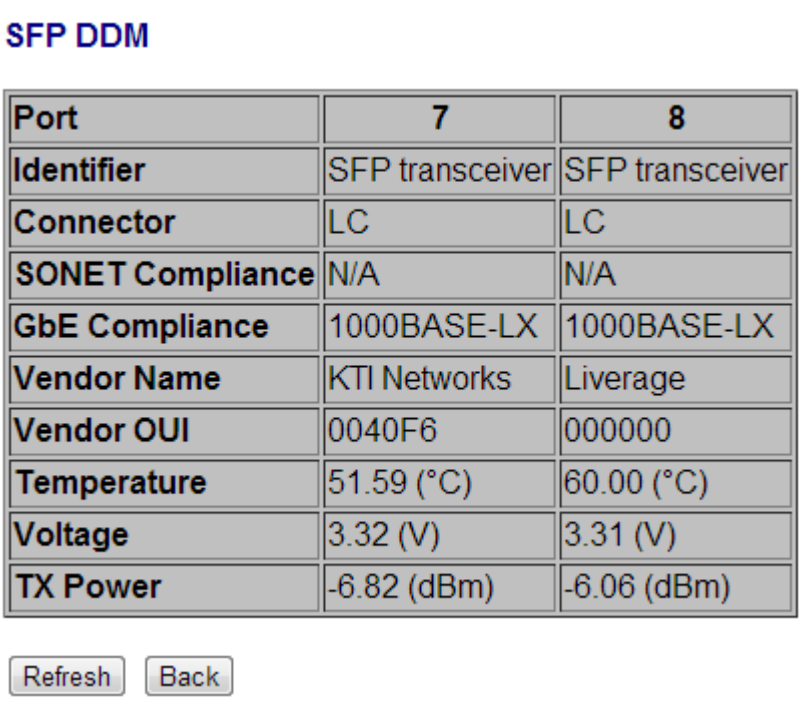
※ ポートのタイプを変更した場合には、ポートの動作モード設定が初期化されます。

※ ポートのタイプに”Auto”を選択した場合は、SFP が優先になります。

10.2.3. SFP DDM ステータス

KGD-802-B シリーズは、DDM(Digital Diagnostic Monitoring)に対応の SFP を使用することで SFP の状態が確認できます。

SFP の状態を確認するには Ports の SFP DDM をクリックします。

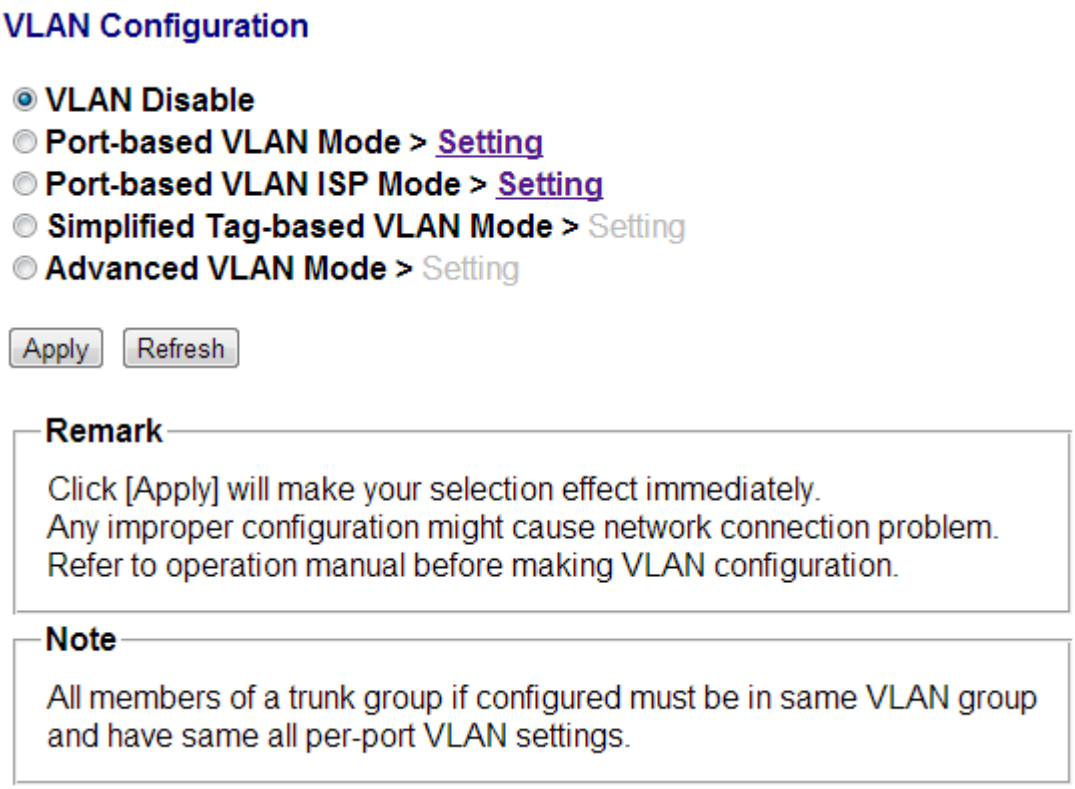


SFP DDM	
Port	ポート番号を表示します。
Identifier	SFP の識別情報を表示します。
Connector	コネクタのタイプを表示します。
SONET Compliance	SONET 規格の準拠情報を表示します。
GbE Compliance	GbE 規格の準拠情報を表示します。
Vendor Name	ベンダー名を表示します。
Vendor OUI	ベンダーの OUI を表示します。
Temperature	SFP 内部の温度を表示します。
Voltage	SFP 内部の動作電圧を表示します。
TX Power	TX パワーを表示します。
Refresh	Refresh をクリックすると最新の状態が確認できます。
Back	Back をクリックすると Port Configuration 画面に戻ります。

※ 表示される内容は、使用する SFP によって異なります。

10.3. VLAN

VLAN の設定を行います。左のメニューから VLAN を選択します。

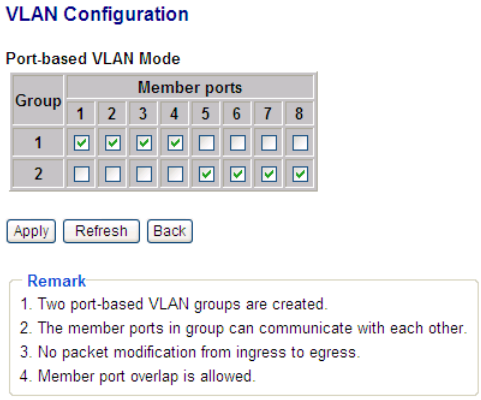

VLAN Configuration
VLAN Disable
Port-based VLAN Mode > Setting
Port-based VLAN ISP Mode > Setting
Simplified Tag-based VLAN Mode > Setting
Advanced VLAN Mode > Setting
Apply
Refresh
Remark
Click [Apply] will make your selection effect immediately.
Any improper configuration might cause network connection problem.
Refer to operation manual before making VLAN configuration.
Note
All members of a trunk group if configured must be in same VLAN group and have same all per-port VLAN settings.

VLAN Configuration	
VLAN Disable	VLAN 機能を無効にします。(デフォルト)
Port-based VLAN Mode	Port-based VLAN Mode の設定を行います。
Port-based VLAN ISP Mode	Port-based VLAN ISP Mode の設定を行います。
Simplified Tag-based VLAN Mode	Simplified Tag-based VLAN Mode の設定を行います。
Advanced VLAN Mode	Advanced VLAN Mode の設定を行います。
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。

※ VLAN Configuration にて VLAN モードを選択したら、必ず Apply をクリックして設定を反映させてから Setting 画面へ移行してください。

10.3.1. Port-based VLAN Mode

VLAN Configuration から Port-based VLAN Mode を選択し、Apply をクリックします。
次に、Setting をクリックします。



Port-based VLAN Mode	
Group	VLAN グループを表示します。
Member ports	VLAN グループに所属させるポートのチェックボックスにチェックを入れます。
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると VLAN Mode の選択画面に戻ります。

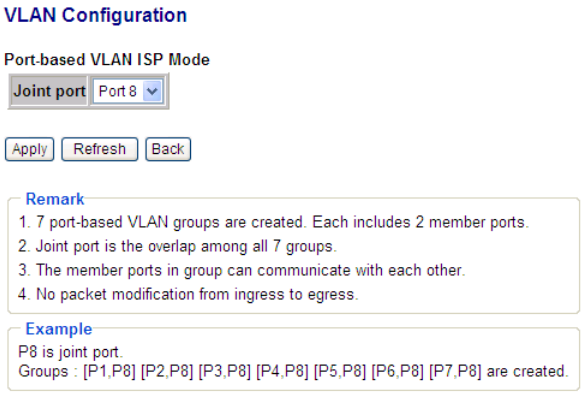
※ 作成できる VLAN グループは 2 つです。

※ VLAN グループに所属しているメンバーポート間でのみ、通信が行えます。

10.3.2. Port-based VLAN ISP Mode

VLAN Configuration から Port-based VLAN ISP Mode を選択し、Apply をクリックします。次に、Setting をクリックします。

Port-based VLAN ISP Mode は、ジョイントポートを選択することで自動的に 7 つの VLAN グループが作成されます。選択したジョイントポートは、全ての VLAN グループに所属します。

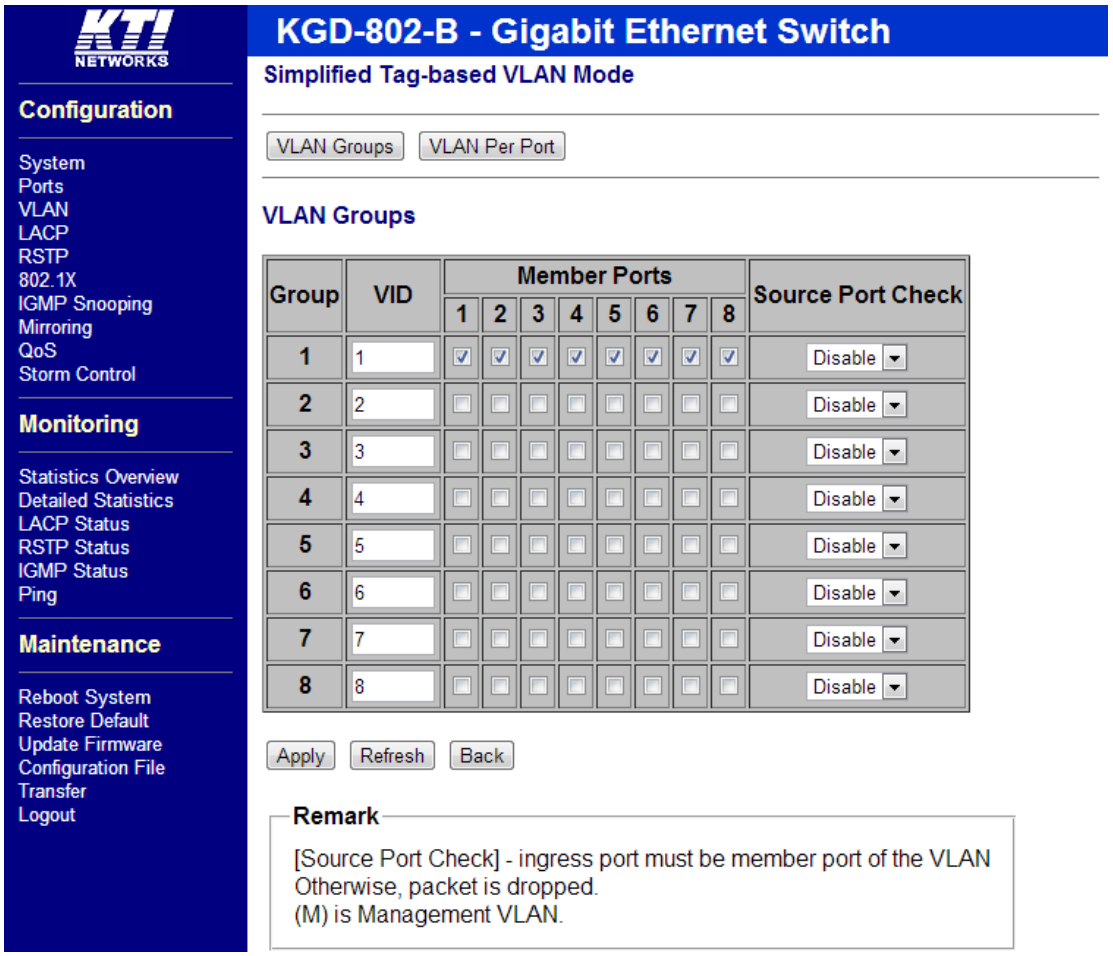

VLAN Configuration
Port-based VLAN ISP Mode
Joint port
Port 8
Apply
Refresh
Back
Remark
1. 7 port-based VLAN groups are created. Each includes 2 member ports.
2. Joint port is the overlap among all 7 groups.
3. The member ports in group can communicate with each other.
4. No packet modification from ingress to egress.
Example
P8 is joint port.
Groups : [P1,P8] [P2,P8] [P3,P8] [P4,P8] [P5,P8] [P6,P8] [P7,P8] are created.

Port-based VLAN ISP Mode	
Joint port	ジョイントポート(全ての VLAN グループに所属するポート)を選択します。
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると VLAN Mode の選択画面に戻ります。

10.3.3. Simplified Tag-based VLAN Mode

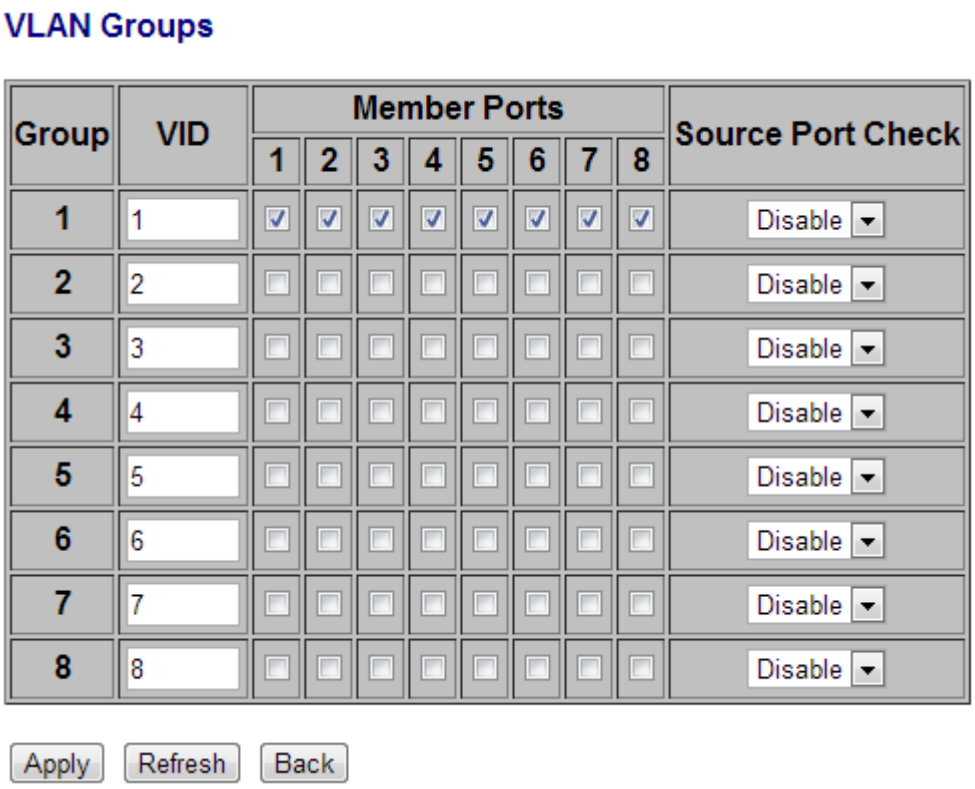
VLAN Configuration から Simplified Tag-based VLAN Mode を選択し、Apply をクリックします。次に、Setting をクリックします。

このメニューでは、簡単に Tag VLAN の設定を行う事が出来ます。



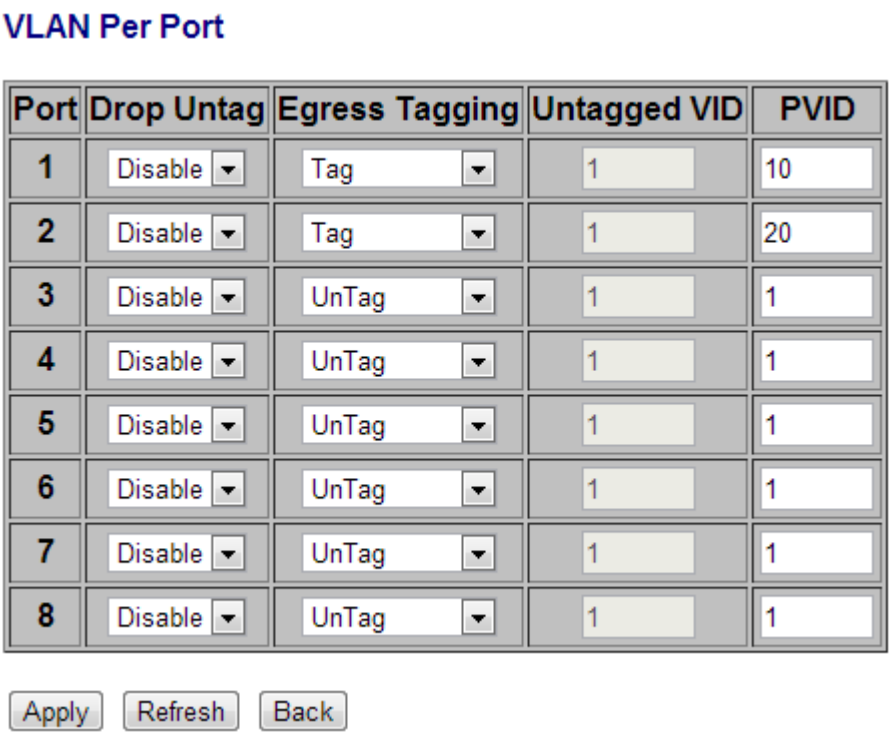
Simplified Tag-based VLAN Mode	
VLAN Groups	VLAN グループの作成を行います。
VLAN Per Port	ポートごとに VLAN の設定を行います。

VLAN Groups



VLAN Groups	
Group	グループ番号を表示します。
VID	VLAN ID を入力します。設定範囲：1～4094
Member Ports	メンバーポートに所属させるポート番号にチェックを入れます。
Source Port Check	Ingress port が VLAN のメンバーポートになっているかチェックします。設定を Enable(有効)にすると、Ingress port が VLAN のメンバーポートになっていない場合、パケットは破棄されます。 デフォルト：Disable(無効) 設定範囲：Disable(無効)/Enable(有効)
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると VLAN Mode の選択画面に戻ります。

VLAN Per Port



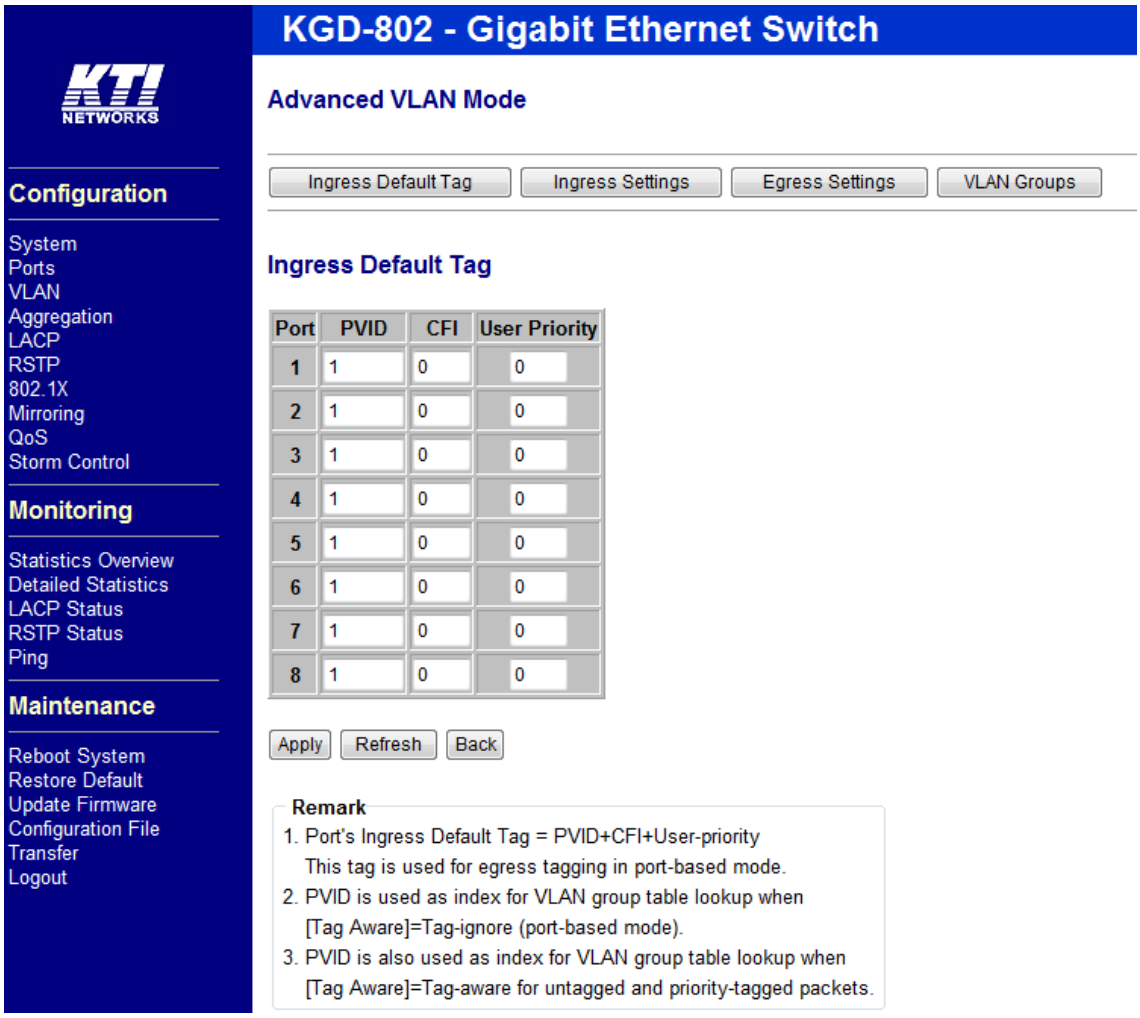
VLAN Per Port	
Drop Untag	タグ無しフレームを受信した場合、破棄するかどうかを選択します。 Enable(有効)にすると、タグ無しフレームを破棄します。 **デフォルト：Disable（無効）**
Egress Tagging	フレーム送信時にタグを挿入するかを設定します。 Tag を選択すると、フレーム送信時に VLAN タグを挿入します。 **デフォルト：Untag**
Untagged VID	Egress Tagging で Specific Tag を選択した場合。ここに入力した VLAN ID と一致した場合は、タグ無しフレームで送信します。
PVID	受信したタグ無しフレームに関連づける VLAN ID を設定します。 **デフォルト：1**
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると VLAN Mode の選択画面に戻ります。

10.3.4. Advanced VLAN Mode

VLAN Configuration から Advanced VLAN Mode を選択し、Apply をクリックします。

次に、Setting をクリックします。

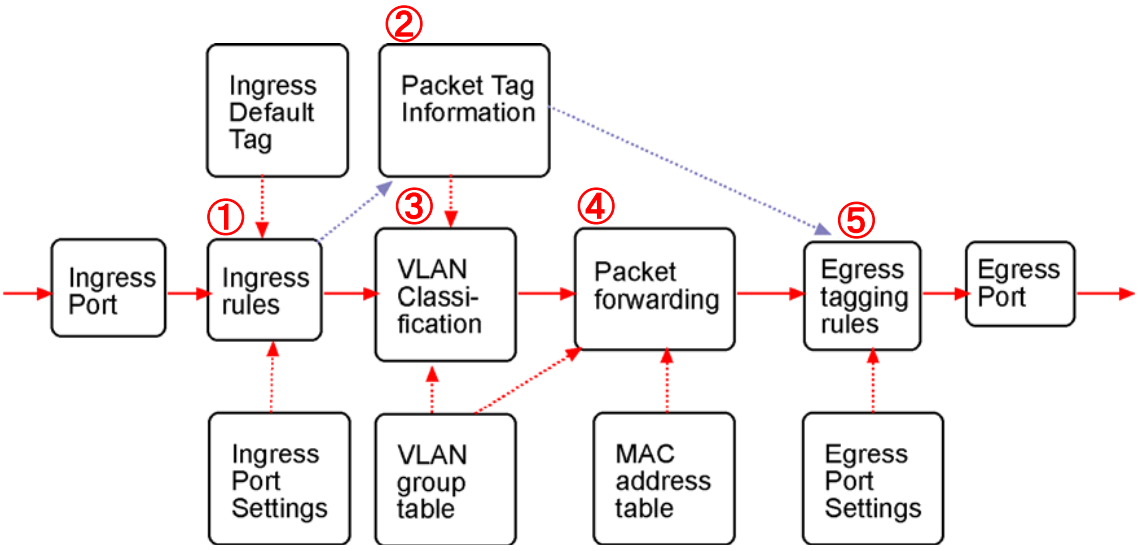
このメニューでは、詳細な Tag VLAN の設定を行う事が出来ます。



Advanced VLAN Mode	
Ingress Default Tag	ポートごとに Ingress Default Tag の設定を行います。
Ingress Settings	ポートごとに Ingress 設定を行います。
Egress Settings	ポートごとに Egress 設定を行います。
VLAN Groups	VLAN グループテーブルの設定を行います。

ここでは、Advanced VLAN モードにおける VLAN のプロセスと設定について解説します。

下図は、スイッチが入力ポート(Ingress port)よりパケットを受信してから出力ポート(Egress port)へ転送されるまでの VLAN の基本的な動作フローです。



① Ingress rules

入力ポート(Ingress port)にてフレームを受け取った際のルール付けを行います。

関連する設定項目：Ingress Default Tag、Ingress Settings

② Packet Tag Information

VLAN のプロセスにおけるフレーム転送の際、全てのフレームに必ず一つの Tag 情報が付与されます。

Packet Tag Information には、VID、CFI、User Priority のデータが含まれ、これらの情報は、以下の 2 つの目的に使用されます。

- Tag の中の VID は、VLAN Classification の Index として使用されます。
- Tag は、出力ポートでの Tag 挿入の際に使用されます(Egress Tagging が有効の場合)。

以下は、Packet Tag Information が生成される場合の設定です。

Tag Aware 設定	受け取ったフレームのタイプ	Tag 情報の参照先
Tag-ignore	Tagged フレーム	Ingress Port Default Tag
Tag-ignore	Priority-tagged フレーム	Ingress Port Default Tag
Tag-ignore	VLAN-tagged フレーム	Ingress Port Default Tag
Tag-aware	Untagged フレーム	Ingress Port Default Tag
Tag-aware	Priority-tagged フレーム	Ingress Port Default Tag
Tag-aware	VLAN-tagged フレーム	Received packet VLAN Tag

③ VLAN Classification

VLAN Classification は、受け取ったフレームがどの VLAN グループに所属するかのクラス分けを行うプロセスです。
VLAN グループに合致した VID は、Packet Forwarding にて使用され、VLAN グループに合致しないフレームは破棄されます。

関連する設定項目：VLAN Groups

④ Packet forwarding

フォワーディングは、受け取ったフレームを他の出力ポート(Egress port)へ転送するためのプロセスです。このプロセスでは、以下の情報を基に転送を決定します。

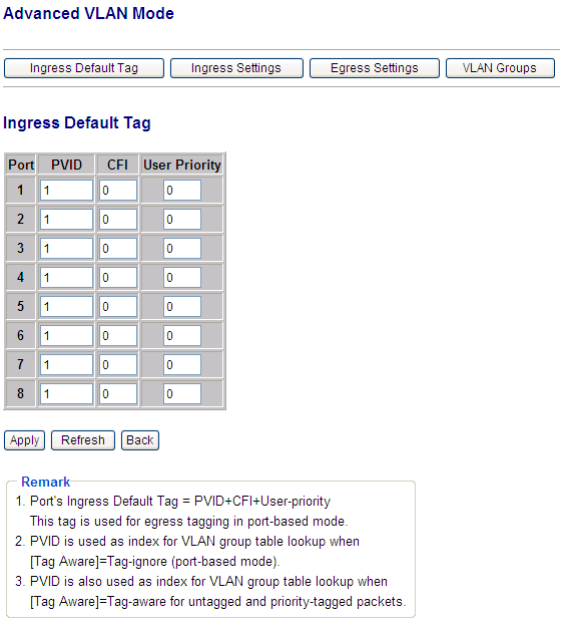
- VLAN グループに合致したメンバーポート
- VLAN グループに合致した Source Port Check の設定
- フレームの送信先 MAC アドレス
- スイッチの MAC アドレステーブル

⑤ Egress tagging rules

Egress Tagging Rules は、出力ポート(Egress port)の出力キューに蓄積される前にフレームに対して Tag のルール付けを行います。

関連する設定項目：Egress Settings

Ingress Default Tag

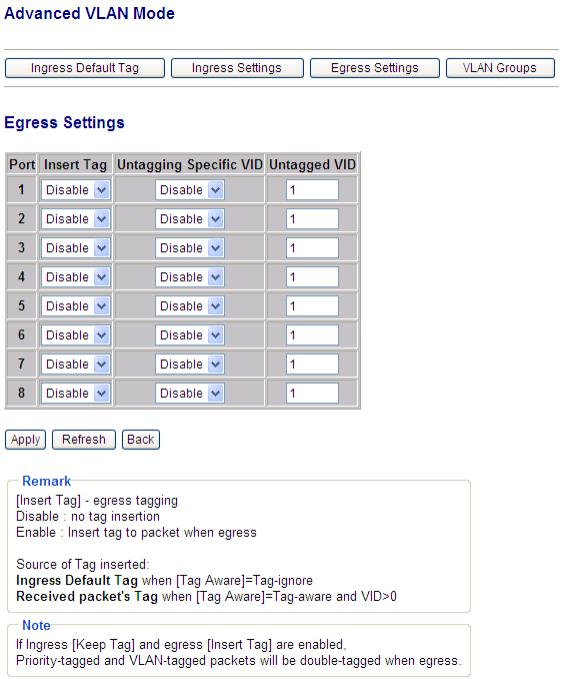


Ingress Default Tag	
Port	ポート番号を表示します。
PVID	ポート VID を入力します。デフォルト：1 設定範囲：1～4094
CFI	CFI を入力します。デフォルト：0　設定範囲：0/1
User Priority	ユーザープライオリティを入力します。デフォルト：0 設定範囲：0～7
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると VLAN Mode の選択画面に戻ります。

Ingress Settings

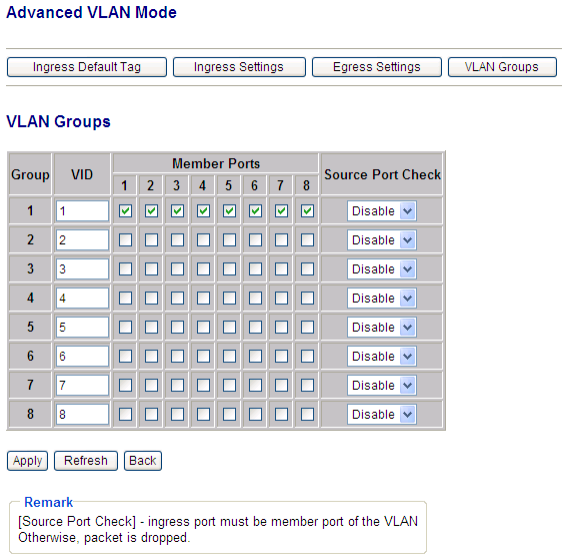
Ingress Settings	
Port	ポート番号を表示します。
Tag Aware	受信したパケットに対して Tag データを確認する/しないを選択します。 Tag-ignore-Port based モードにて動作し、パケット内の Tag は無視されます。 Tag-aware-Tag based モードにて動作します。 デフォルト：Tag-ignore(Tag を無視する)
Keep Tag	設定を Disable(無効)にした場合、受信したパケットの Tag を取り除きます。 デフォルト：Enable(有効) 設定範囲： Enable(有効) /Disable(無効)
Drop Untag	設定を Enable(有効)にした場合、Untag パケットを廃棄します。 デフォルト：Disable(無効) 設定範囲：Disable(無効)/Enable(有効)
Drop Tag	設定を Enable(有効)にした場合、Tag パケットを廃棄します。 デフォルト：Disable(無効) 設定範囲：Disable(無効)/Enable(有効)
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると VLAN Mode の選択画面に戻ります。

Egress Settings



Egress Setting	
Port	ポート番号を表示します。
Insert Tag	設定を Enable(有効)にした場合、Tag を挿入します。 デフォルト：Disable(無効) 設定範囲：Disable(無効)/Enable(有効)
Untagging Specific VID	設定を Enable(有効)にし、Untagged VID と一致した場合には、Tag を挿入しません。 デフォルト：Disable(無効) 設定範囲：Disable(無効)/Enable(有効)
Untagged VID	Untagging Specific VID における VID 情報を入力します。 デフォルト：1 設定範囲：1～4094
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると VLAN Mode の選択画面に戻ります。

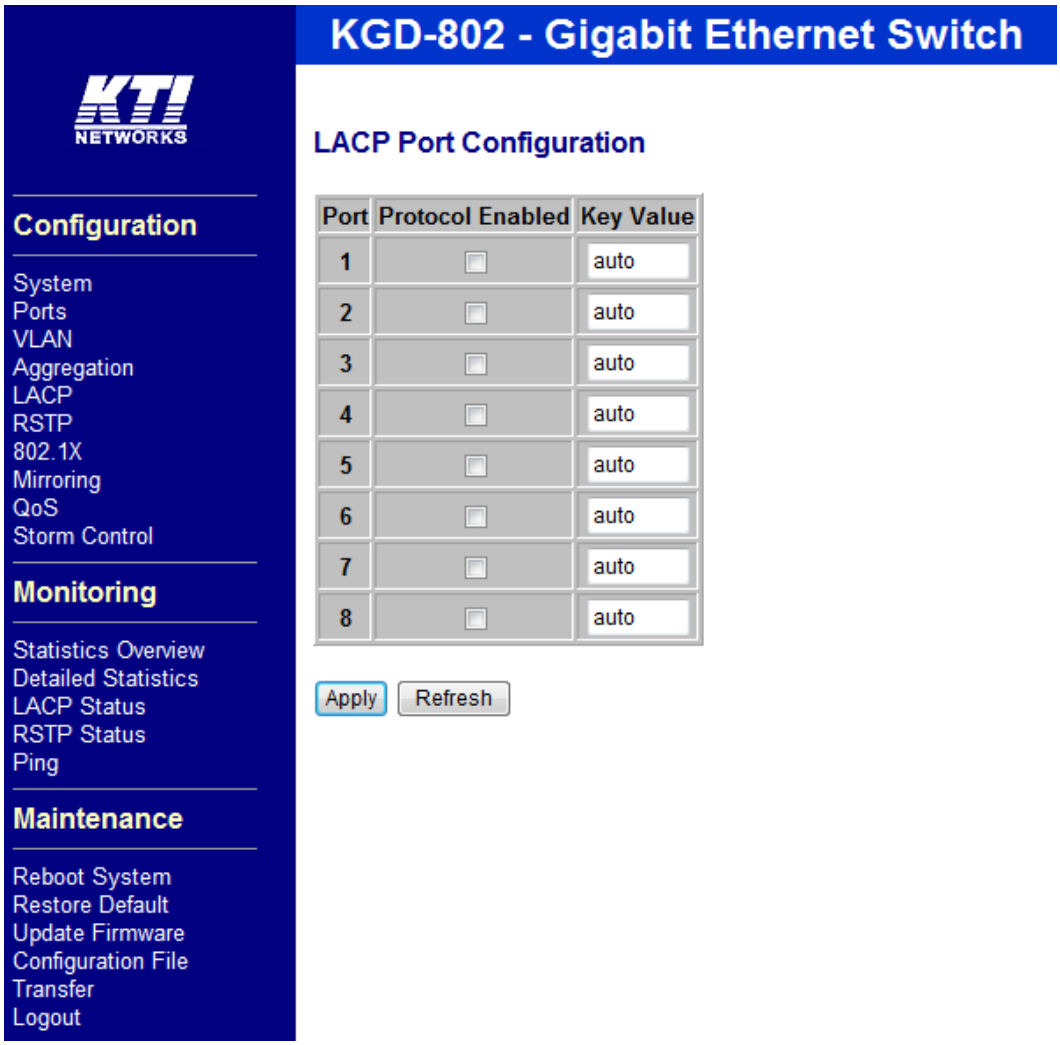
VLAN Groups



VLAN Groups	
Group	グループ番号を表示します。
VID	VLAN ID を入力します。設定範囲：1～4094
Member Ports	メンバーポートに所属させるポート番号にチェックを入れます。
Source Port Check	Ingress port が VLAN のメンバーポートになっているかチェックします。設定を Enable(有効)にすると、Ingress port が VLAN のメンバーポートになっていない場合、パケットは破棄されます。 デフォルト：Disable(無効) 設定範囲：Disable(無効)/Enable(有効)
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると VLAN Mode の選択画面に戻ります。

10.4. LACP

LACP(Link Aggregation Control Protocol)の設定を行います。左のメニューから LACP を選択します。



LACP Port Configuration	
Port	ポート番号を表示します。
Protocol Enabled	LACP の設定を有効にする場合は、有効にするポートのチェックボックスにチェックを入れます。
Key Value	どのポートがどのグループに所属するかを決定する値を入力します。 ポートを同じグループに所属させる場合には、同じ値を入力します。 **デフォルト：auto** **設定範囲：auto/1～255**
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。

※1.　Key Value を同じ値もしくは auto に設定するとそのポートは同じグループに所属します。

※2.　設定を完了させてからケーブルを接続してください。

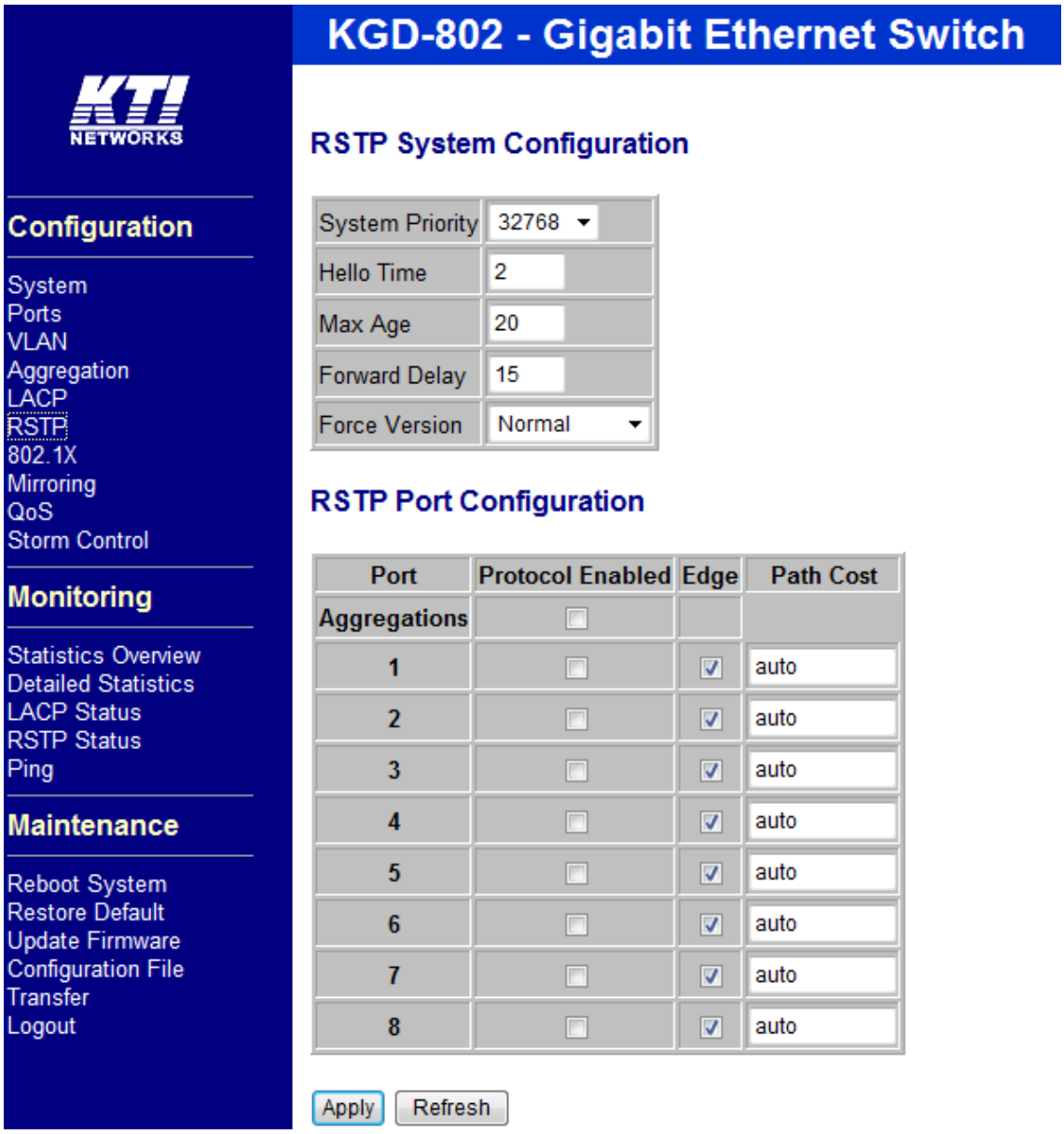
※3.　束ねるポートは同じ VLAN に所属している必要があります。

※4.　Aggregation で使用されているポートは設定できません。

※5.　1 つのポートを複数のグループに所属させることはできません。

10.5. RSTP

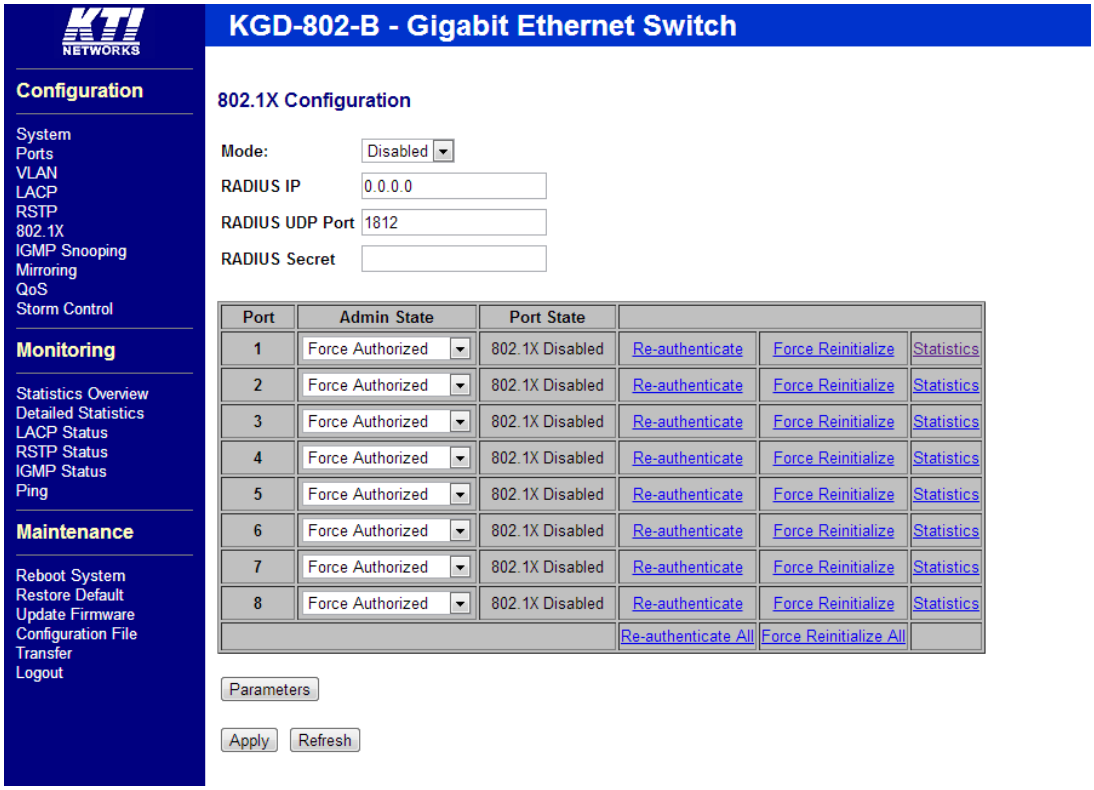
RSTP(Rapid Spanning Tree Protocol)の設定を行います。左のメニューから RSTP を選択します。



RSTP System Configuration	
System Priority	ルートブリッジの選出設定を行います。 ブリッジプライオリティの数値が低ければ低いほど、優先度が高くなります。 **デフォルト：32768** **設定範囲：4096 単位で 0～61440 の値**
Hello Time	Configuration BPDU 送信間隔を設定します。**デフォルト：2(秒)** **設定範囲：1～10(秒)**
Max Age	ルートブリッジを利用不能とみなすまで、ルートブリッジ ID を保持する最大時間を設定します。**デフォルト：20(秒)** **設定範囲：6～40(秒)**
Forward Delay	スパニングツリー状態遷移間隔を設定します。**デフォルト：15(秒)** **設定範囲：4～30(秒)**
Force Version	バージョンを選択します。**デフォルト：Normal-RSTP(IEEE 802.1w)** **設定範囲：Compatible-STP(IEEE 802.1D)/Normal-RSTP(IEEE 802.1w)**
RSTP Port Configuration	
Aggregations	チェックボックスにチェックを入れると、STP でトランクポートが有効になります。トランクポートは、RSTP/STP において 1 つの物理ポートとして扱われます。
Protocol Enabled	RSTP の設定を有効にする場合は、有効にするポートのチェックボックスにチェックを入れます。
Edge	チェックボックスにチェックを入れると、エッジポートになります。
Path Cost	パスコストを入力します。**デフォルト：auto** **設定範囲：auto/1～200,000,000**
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。

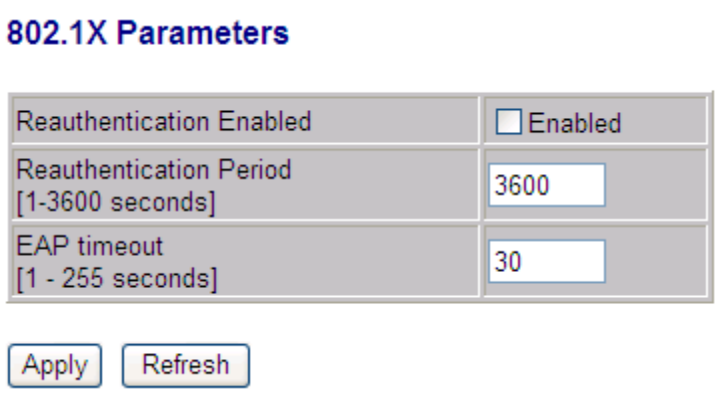
10.6. 802.1X

802.1X 認証の設定を行います。左のメニューから 802.1X を選択します。



802.1X Configuration	
Mode	802.1X の Enable(有効)/Disable(無効)を選択します。 **デフォルト:Disable(無効)**
RADIUS IP	RADIUS サーバの IP アドレスを入力します。
RADIUS UDP Port	RADIUS サーバの UDP ポートを入力します。**デフォルト:1812**
RADIUS Secret	RADIUS クライアントとサーバの間の Shared Secret(共通暗号鍵)を入力します。
Port	ポート番号を表示します。
Admin State	ポートの認証をコントロールします。 ・Auto-サプリカントと認証サーバ間の認証結果に従って認証/非認証を決定します。 ・Force Authorized-強制的に認証します。 ・Force Unauthorized-強制的に非認証にします。
Port State	ポート状態を表示します。 ・802.1X Disabled-802.1X-機能が無効になっています。 ・Link Down-ポートがリンクダウンしています。 ・Authorized(背景色:緑)-ポートが認証されている状態です。 ・Unauthorized(背景色:赤)-ポートが認証されていません。
Re-authenticate	クリックをすると手動で再認証を行います。
Force Reinitialize	クリックすると 802.1X の初期化を行います。
Statistics	802.1X の統計情報を表示します。
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。

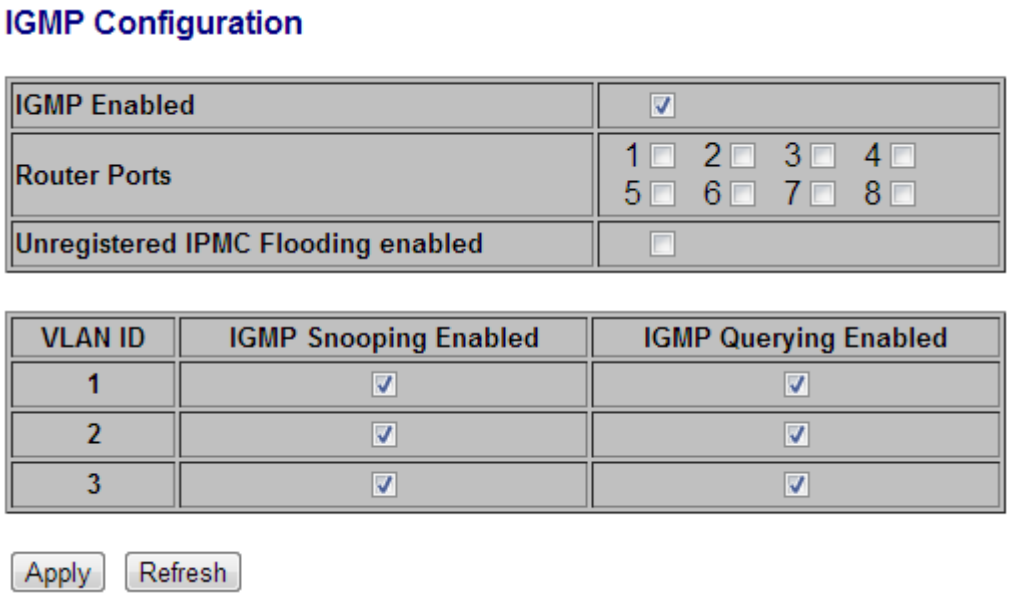
802.1X のパラメータの設定を行う場合には、802.1X Configuration の画面で Parameters をクリックします。



802.1X Parameters	
Reauthentication Enabled	チェックボックスにチェックを入れると定期的に再認証を行います。
Reauthentication Period [1-3600 seconds]	接続している RADIUS クライアントが再認証を行う時間を設定します。デフォルト：3600(秒)　設定範囲：1～3600(秒)
EAP timeout [1-255 seconds]	サプリカントからの EAP レスポンスパケットを待つ時間を設定します。デフォルト：30(秒)　設定範囲：1～255(秒)
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。

10.7. IGMP Snooping

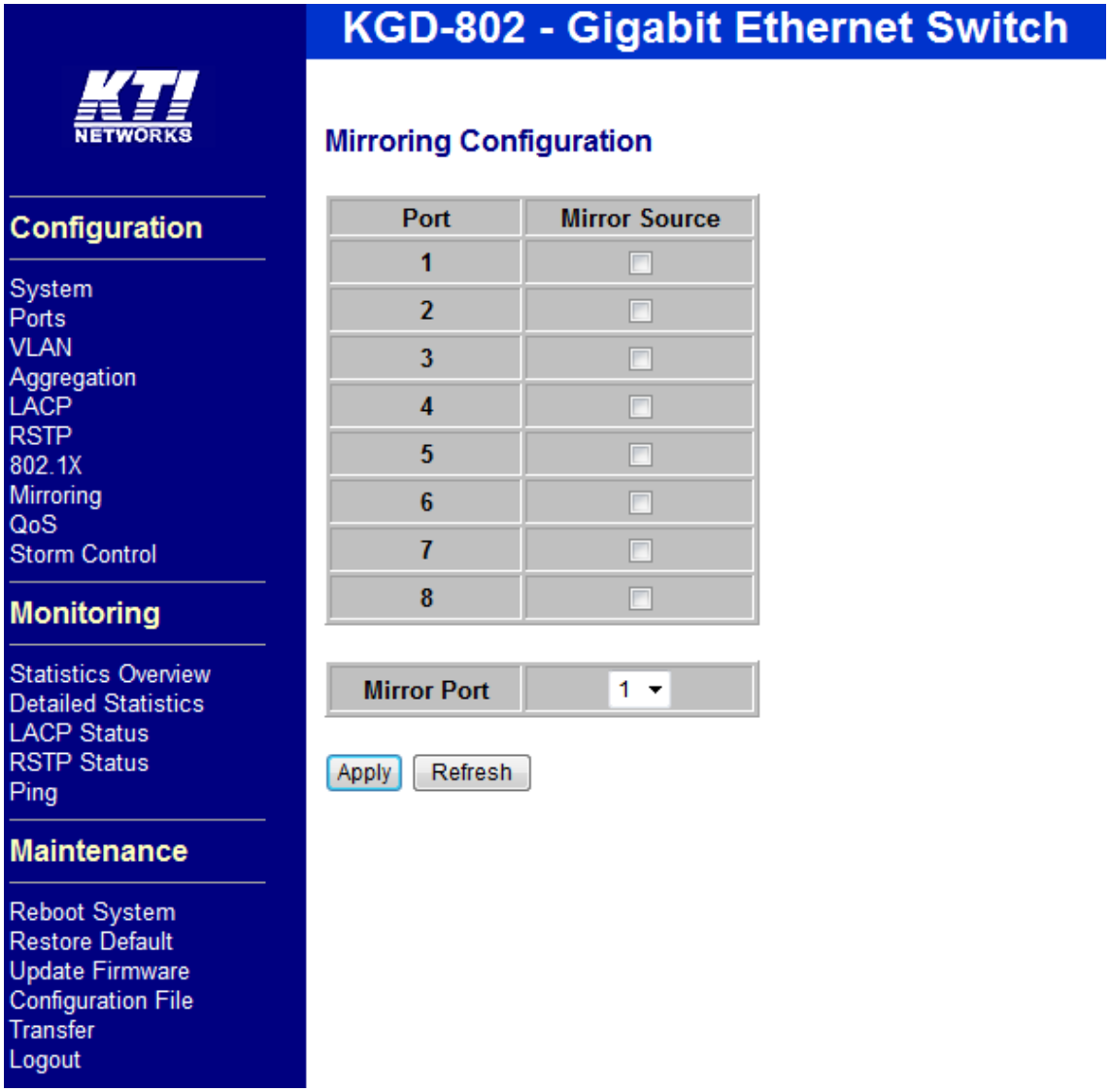
IGMP Snooping の設定を行います。左のメニューから **IGMP Snooping** を選択します。



IGMP Configuration	
IGMP Enabled	このスイッチでの IGMP Snooping の有効/無効を選択します。**デフォルト：チェック無し(無効)**
Router Ports	マルチキャストトラフィックの送信元ポートを指定します
Unregistered IPMC Flooding enabled	未登録のマルチキャストトラフィックを転送するかどうかを選択します。チェックを入れると、未登録のマルチキャストトラフィックを全ポートにフラッディングします。 **デフォルト：チェック有り(有効)**
VLAN ID	VLAN ID を表示します。
IGMP Snooping Enabled	この VLAN での IGMP Snooping の有効/無効を選択します。**デフォルト：チェック有り(有効)** ※ デフォルトでチェックが入っている状態ですが、IGMP Enabled(スイッチ全体で有効)にチェックが入っていないと IGMP Snooping は動作しません。
IGMP Querying Enabled	IGMP クエリの送信の有効/無効を選択します。 **デフォルト：チェック有り(有効)**
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。

10.8. Mirroring

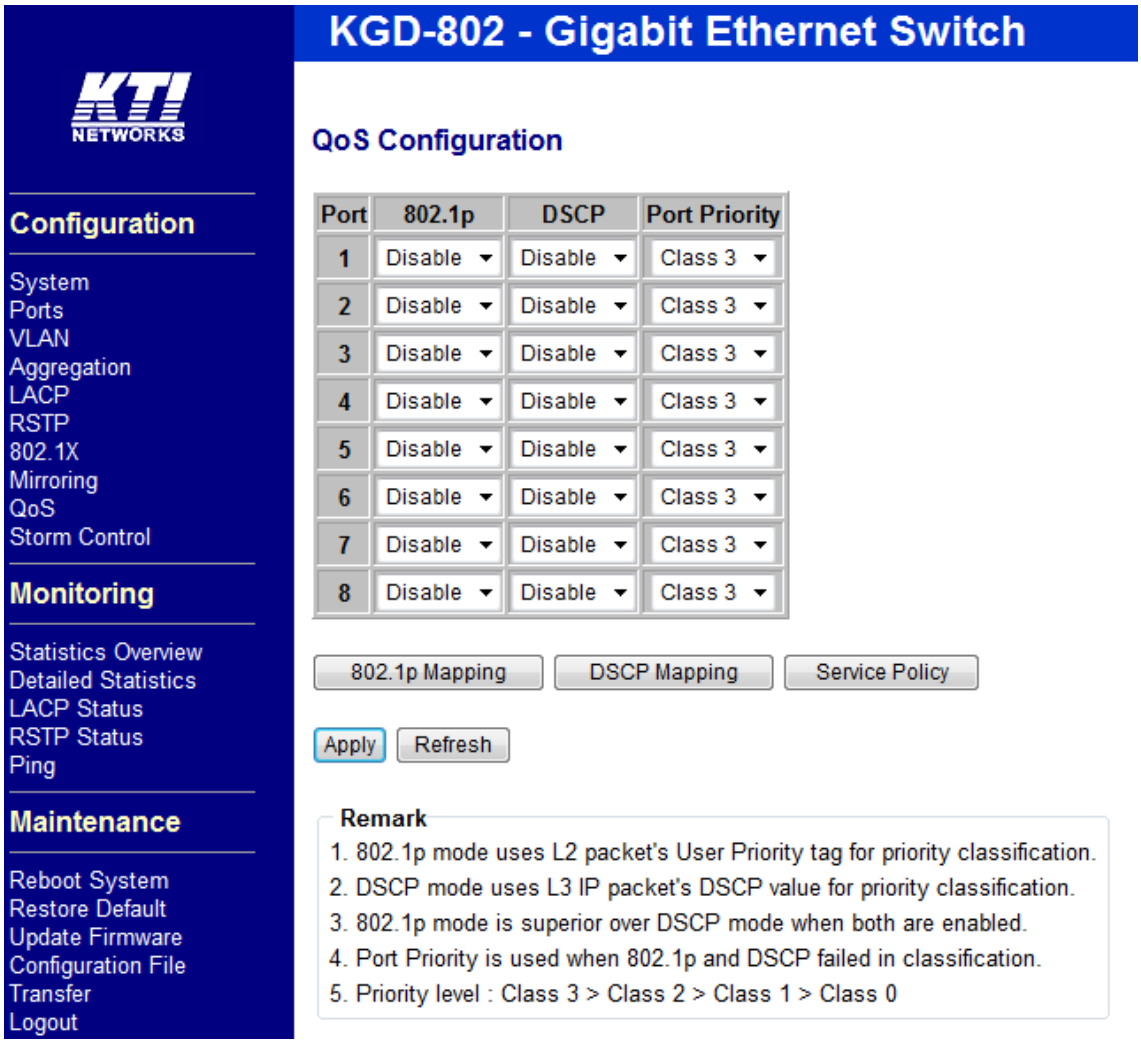
特定ポートのパケットの複製を指定したポートへ転送します。左のメニューから Mirroring を選択します。



Mirroring Configuration	
Mirror Source	モニタリングするポートを指定します。
Mirror Port	複製したパケットの転送先ポートを選択します。
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。

10.9. QoS

QoS(Quality of Service)の設定を行います。左のメニューから **QoS** を選択します。



QoS Configuration	
Port	ポート番号を表示します。
802.1p	802.1p モードの Enable(有効)/Disable(無効)を選択します。 **デフォルト：Disable(無効)**
DSCP	DSCP モードの Enable(有効)/Disable(無効)を選択します。 **デフォルト：Disable(無効)**
Port Priority	Port based モードにおけるポートのクラスを選択します。 **デフォルト：Class3** **設定範囲：Class3/Class2/Class1/Class0**
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。

※1.　802.1p モードと DSCP モードを同時に Enable(有効)に設定した場合、802.1p モードが優先されます。

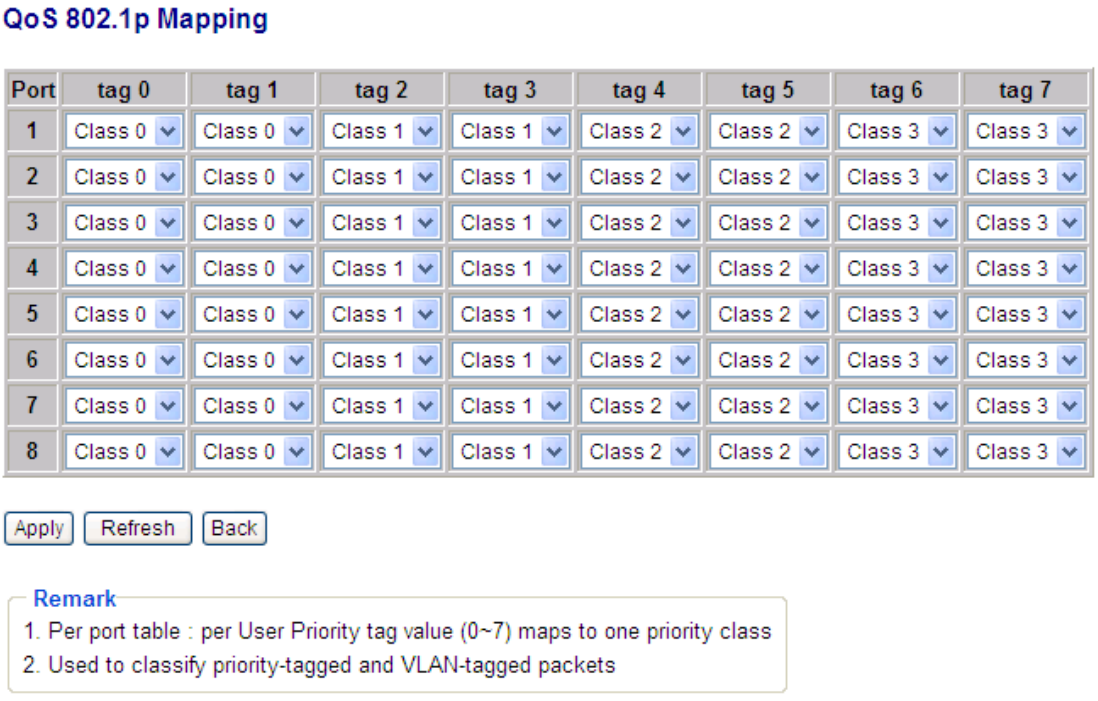
※2.　Port based モードは、802.1p モードと DSCP モードにてクラス分けが行われなかった場合において適用されます。

※3.　クラスにおける優先度は、Class3 > Class2 > Class1 > Class0 となります。

10.9.1.　802.1p モード

VLAN タグ内の CoS フィールドを基にフレームのクラス分けを行います。

802.1p モードを使用する場合には、QoS Configuration から 802.1p モードを Enable(有効)に設定し、802.1p Mapping をクリックします。

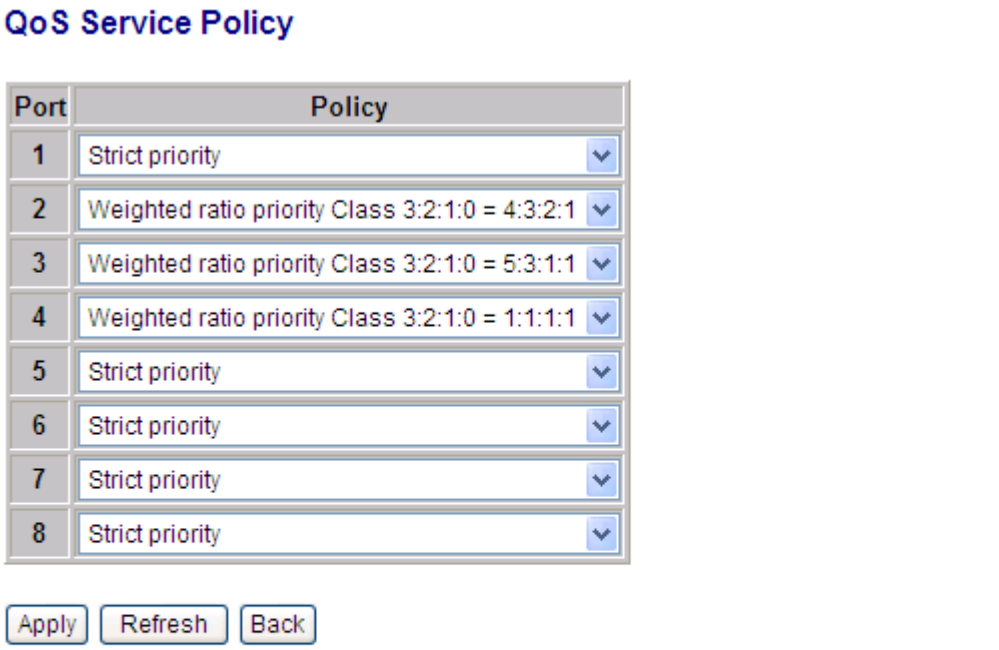

QoS 802.1p Mapping
Port tag 0 tag 1 tag 2 tag 3 tag 4 tag 5 tag 6 tag 7
1 Class 0 Class 0 Class 1 Class 1 Class 2 Class 2 Class 3 Class 3
2 Class 0 Class 0 Class 1 Class 1 Class 2 Class 2 Class 3 Class 3
3 Class 0 Class 0 Class 1 Class 1 Class 2 Class 2 Class 3 Class 3
4 Class 0 Class 0 Class 1 Class 1 Class 2 Class 2 Class 3 Class 3
5 Class 0 Class 0 Class 1 Class 1 Class 2 Class 2 Class 3 Class 3
6 Class 0 Class 0 Class 1 Class 1 Class 2 Class 2 Class 3 Class 3
7 Class 0 Class 0 Class 1 Class 1 Class 2 Class 2 Class 3 Class 3
8 Class 0 Class 0 Class 1 Class 1 Class 2 Class 2 Class 3 Class 3
Apply
Refresh
Back
Remark
1. Per port table : per User Priority tag value (0~7) maps to one priority class
2. Used to classify priority-tagged and VLAN-tagged packets

QoS 802.1p Mapping	
Port	ポート番号を表示します。
Tag 0～7	VLAN タグ内の CoS 値のクラスを選択します。 **設定範囲：Class3/Class2/Class1/Class0**
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると QoS Configuration の選択画面に戻ります。

※　全ての入力ポートがそれぞれの 802.1p マッピングテーブルを持っており、各ポートは、パケットを受信した際にマッピングテーブルを参照します。

QoS Service Policy

802.1p Mapping にて設定したクラスの重み付けを行います。重み付けの設定を行う場合には、Service Policy をクリックします。



QoS Service Policy	
Port	ポート番号を表示します。
Policy	重み付けの比率を設定します。 ・Strict Priority-優先度の高いクラスのキューが空になるまで送出されます。 ・Weighted ratio priority Class 3:2:1:0=4:3:2:1-4:3:2:1 の割合で送出されます。 ・Weighted ratio priority Class 3:2:1:0=5:3:1:1-5:3:1:1 の割合で送出されます。 ・Weighted ratio priority Class 3:2:1:0=1:1:1:1-1:1:1:1 の割合で送出されます。
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると QoS Configuration の選択画面に戻ります。

※ 重み付けの比率において、割り当てのないクラスの比率は、優先度の高いクラスに割り当てられます。

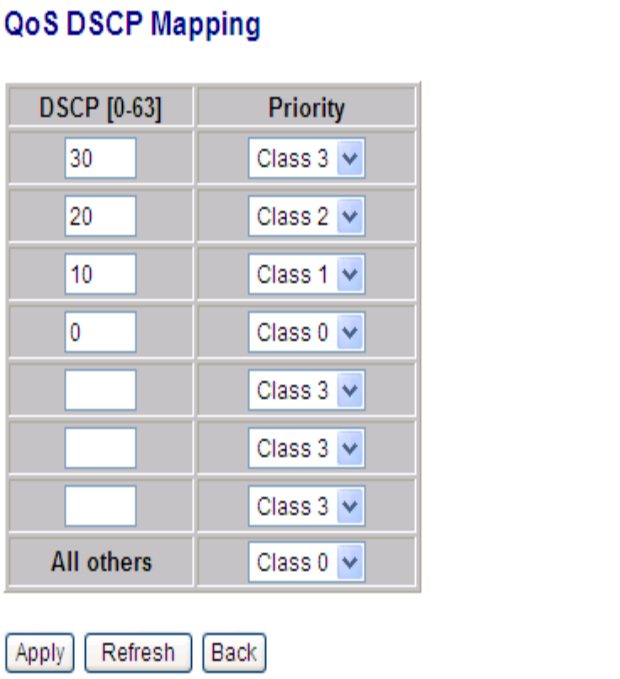
Class3 と Class0 のみを使用し、Class 3:2:1:0=4:3:2:1 の割合を選択した場合、Class3 と Class0 の割合は 4:1 となりますが、Class2,Class1 が使用されていないため、Class2,Class1 の比率は、優先度の高いクラスに割り当てられ、Class3 と Class0 の割合は、9:1 となります。

設定例	Strict Priority	4:3:2:1	5:3:1:1	1:1:1:1
Class3 と Class0 のみを使用した場合	10:0	9:1	9:1	3:1
Class3 と Class1 のみを使用した場合	10:0	8:2	9:1	3:1
Class2 と Class0 のみを使用した場合	10:0	8:2	9:1	3:1
Class3,Class1,Class0 を使用した場合	10:0:0	7:2:1	8:1:1	2:1:1

10.9.2. DSCP モード

IP ヘッダの DSCP(ToS)フィールドを基にフレームのクラス分けを行います。

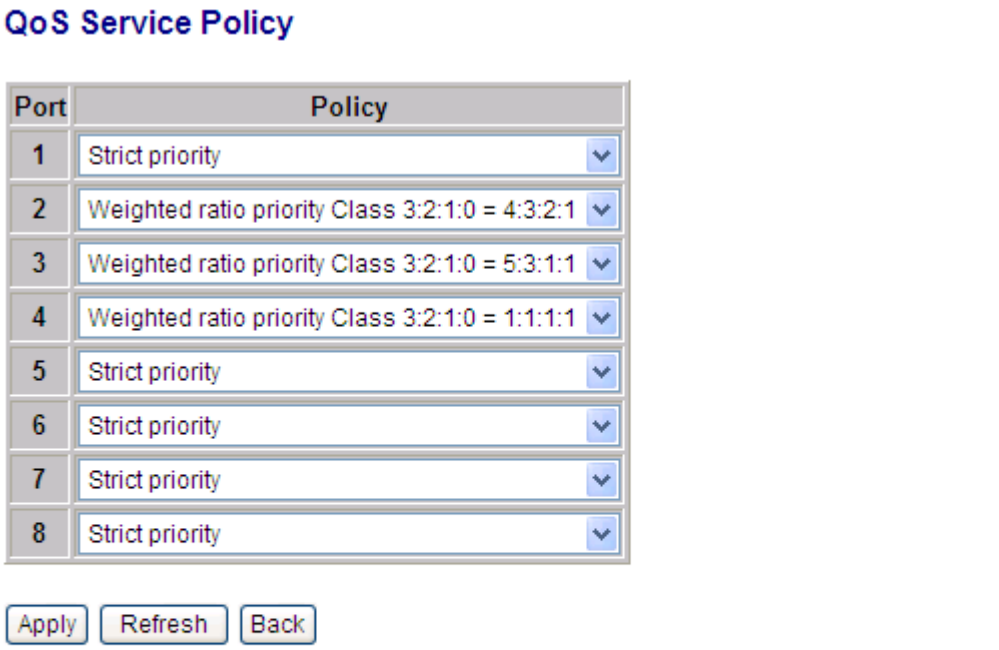
DSCP モードを使用する場合には、QoS Configuration から DSCP モードを Enable(有効)に設定し、DSCP Mapping をクリックします。



QoS DSCP Mapping	
DSCP【0-63】	DSCP の値を入力します。**設定範囲：0～63**
Priority	DSCP 値のクラスを選択します。 **デフォルト：Class3** **設定範囲：Class3/Class2/Class1/Class0**
All others	設定した DSCP の値以外の全てに対してクラスを選択します。 **デフォルト：Class0** **設定範囲：Class3/Class2/Class1/Class0**
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると QoS Configuration の選択画面に戻ります。

QoS Service Policy

DSCP Mapping にて設定したクラスの重み付けを行います。重み付けの設定を行う場合には、Service Policy をクリックします。



QoS Service Policy	
Port	ポート番号を表示します。
Policy	重み付けの比率を設定します。 ・Strict Priority-優先度の高いクラスのキューが空になるまで送出されます。 ・Weighted ratio priority Class 3:2:1:0=4:3:2:1-4:3:2:1 の割合で送出されます。 ・Weighted ratio priority Class 3:2:1:0=5:3:1:1-5:3:1:1 の割合で送出されます。 ・Weighted ratio priority Class 3:2:1:0=1:1:1:1-1:1:1:1 の割合で送出されます。
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると QoS Configuration の選択画面に戻ります。

※ 重み付けの比率において、割り当てのないクラスの比率は、優先度の高いクラスに割り当てられます。

Class3 と Class0 のみを使用し、Class 3:2:1:0=4:3:2:1 の割合を選択した場合、Class3 と Class0 の割合は 4:1 となりますが、Class2,Class1 が使用されていないため、Class2,Class1 の比率は、優先度の高いクラスに割り当てられ、Class3 と Class0 の割合は、9:1 となります。

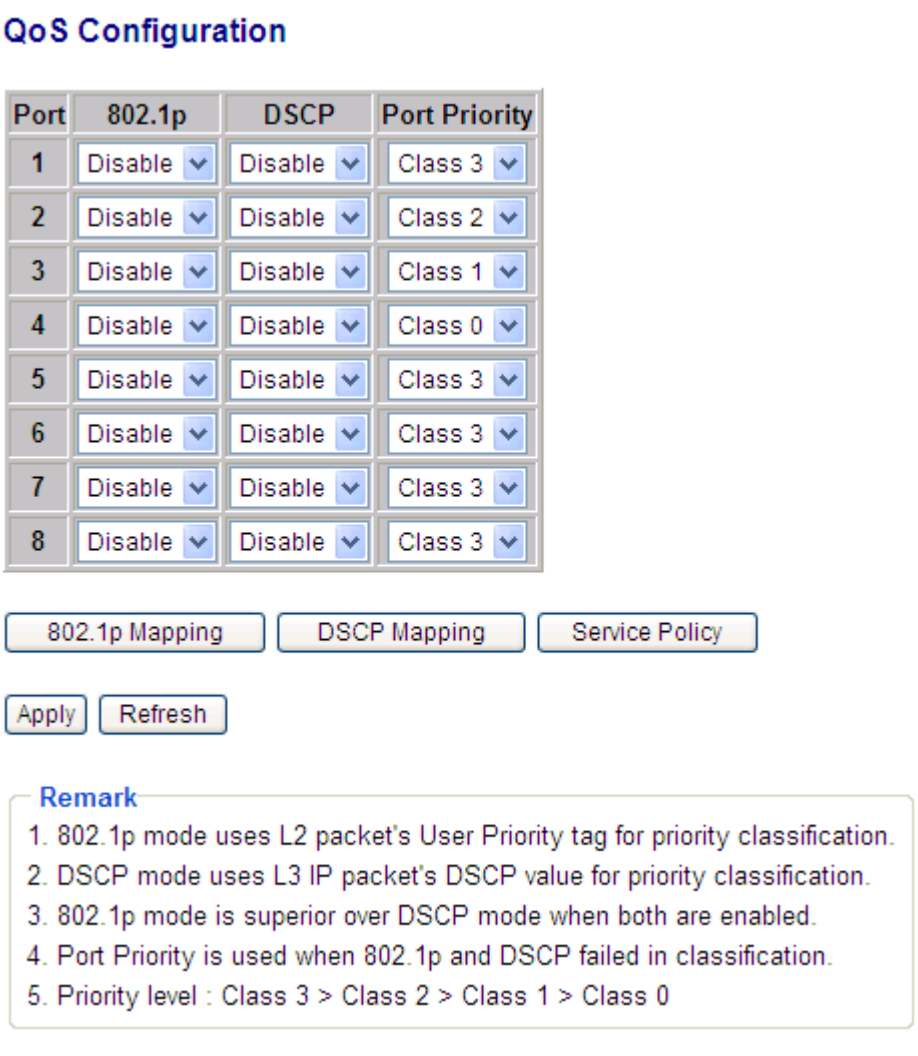
設定例	Strict Priority	4:3:2:1	5:3:1:1	1:1:1:1
Class3 と Class0 のみを使用した場合	10:0	9:1	9:1	3:1
Class3 と Class1 のみを使用した場合	10:0	8:2	9:1	3:1
Class2 と Class0 のみを使用した場合	10:0	9:1	9:1	3:1
Class3,Class1,Class0 を使用した場合	10:0:0	7:2:1	8:1:1	2:1:1

10.9.3. Port based モード

ポートの設定優先度を基にフレームのクラス分けを行います。Port based モードを使用する場合には、QoS Configuration の Port Priority を変更します。

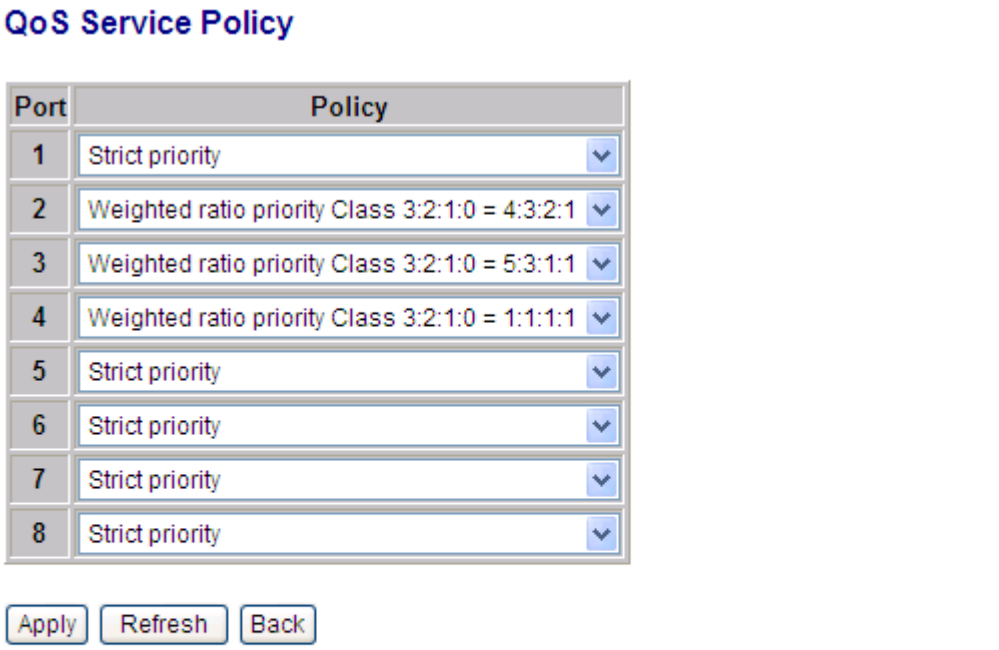
デフォルト：Class3

設定範囲：Class3/Class2/Class1/Class0


QoS Configuration
Port
802.1p
DSCP
Port Priority
1 Disable Disable Class 3
2 Disable Disable Class 2
3 Disable Disable Class 1
4 Disable Disable Class 0
5 Disable Disable Class 3
6 Disable Disable Class 3
7 Disable Disable Class 3
8 Disable Disable Class 3
802.1p Mapping
DSCP Mapping
Service Policy
Apply
Refresh
Remark
1. 802.1p mode uses L2 packet's User Priority tag for priority classification.
2. DSCP mode uses L3 IP packet's DSCP value for priority classification.
3. 802.1p mode is superior over DSCP mode when both are enabled.
4. Port Priority is used when 802.1p and DSCP failed in classification.
5. Priority level : Class 3 > Class 2 > Class 1 > Class 0

QoS Service Policy

Port Priority にて設定したクラスの重み付けを行います。重み付けの設定を行う場合には、Service Policy をクリックします。



QoS Service Policy	
Port	ポート番号を表示します。
Policy	重み付けの比率を設定します。 ・Strict Priority-優先度の高いクラスのキューが空になるまで送出されます。 ・Weighted ratio priority Class 3:2:1:0=4:3:2:1-4:3:2:1 の割合で送出されます。 ・Weighted ratio priority Class 3:2:1:0=5:3:1:1-5:3:1:1 の割合で送出されます。 ・Weighted ratio priority Class 3:2:1:0=1:1:1:1-1:1:1:1 の割合で送出されます。
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。
Back	Back をクリックすると QoS Configuration の選択画面に戻ります。

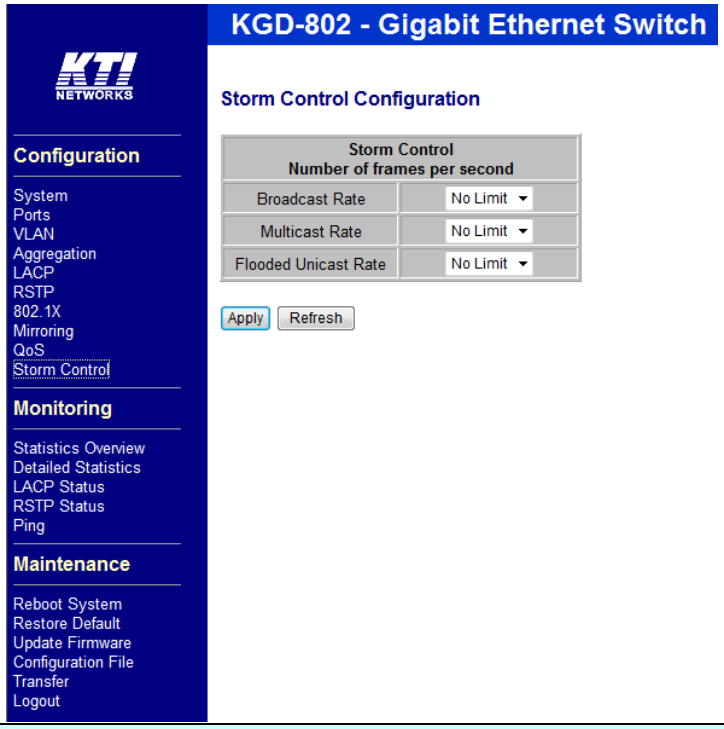
※ 重み付けの比率において、割り当てのないクラスの比率は、優先度の高いクラスに割り当てられます。

Class3 と Class0 のみを使用し、Class 3:2:1:0=4:3:2:1 の割合を選択した場合、Class3 と Class0 の割合は 4:1 となりますが、Class2,Class1 が使用されていないため、Class2,Class1 の比率は、優先度の高いクラスに割り当てられ、Class3 と Class0 の割合は、9:1 となります。

設定例	Strict Priority	4:3:2:1	5:3:1:1	1:1:1:1
Class3 と Class0 のみを使用した場合	10:0	9:1	9:1	3:1
Class3 と Class1 のみを使用した場合	10:0	8:2	9:1	3:1
Class2 と Class0 のみを使用した場合	10:0	8:2	9:1	3:1
Class3,Class1,Class0 を使用した場合	10:0:0	7:2:1	8:1:1	2:1:1

10.10.　Storm Control

ストームコントロールの設定を行います。左のメニューから Storm Control を選択します。

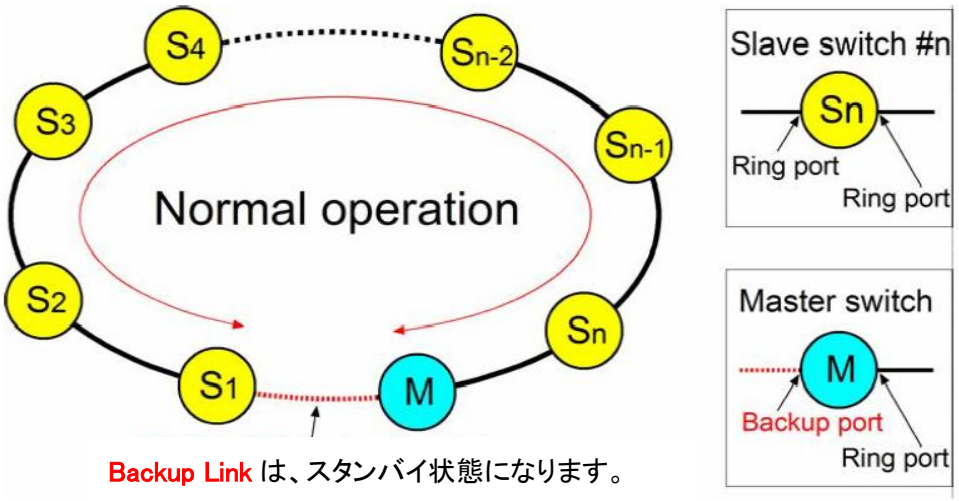


Storm Control	
Broadcast Rate	閾値を設定することにより、ブロードキャストパケットの伝送を抑制します。**デフォルト**:No Limit **設定範囲**: 1852/3964/5946/7928/9910/11892/13874/15856/17838/ 19820/21802/23874/25766/27748/29730/31712/No Limit (pps)
Multicast Rate	閾値を設定することにより、マルチキャストパケットの伝送を抑制します。**デフォルト**:No Limit **設定範囲**: 1852/3964/5946/7928/9910/11892/13874/15856/17838/ 19820/21802/23874/25766/27748/29730/31712/No Limit (pps)
Flooded Unicast Rate	閾値を設定することにより、フラッディングされたユニキャストパケットの伝送を抑制します。**デフォルト**:No Limit **設定範囲**: 1852/3964/5946/7928/9910/11892/13874/15856/17838/ 19820/21802/23874/25766/27748/29730/31712/No Limit (pps)
Apply	設定を変更したら Apply をクリックして設定を反映します。
Refresh	Refresh をクリックすると現在の設定が確認できます。

10.11.　Multi Ring

Multi Ring は、ループ接続構成時において、L2 ループを防ぎ、回線冗長性を確保する KTI Networks の独自プロトコルです。1 台のスイッチで 4 つのリングまで設定することが出来ます。

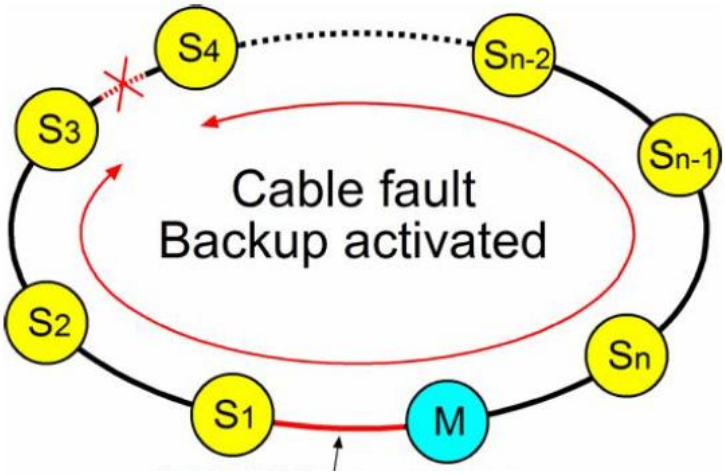
1.　正常稼働時



Backup Link は、スタンバイ状態になります。

※　Backup Link にデータは流れません。

2.　障害発生時

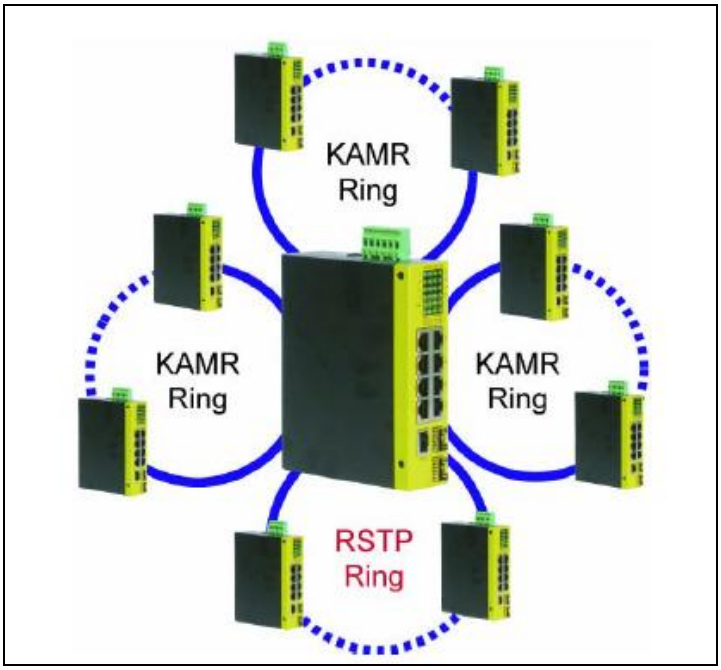


リング内で障害が発生すると、データ通信を Backup Link 経由に切り替えます。

※　Backup Port は 1 つのリングに対して、必ず 1 つのポートを指定してください。

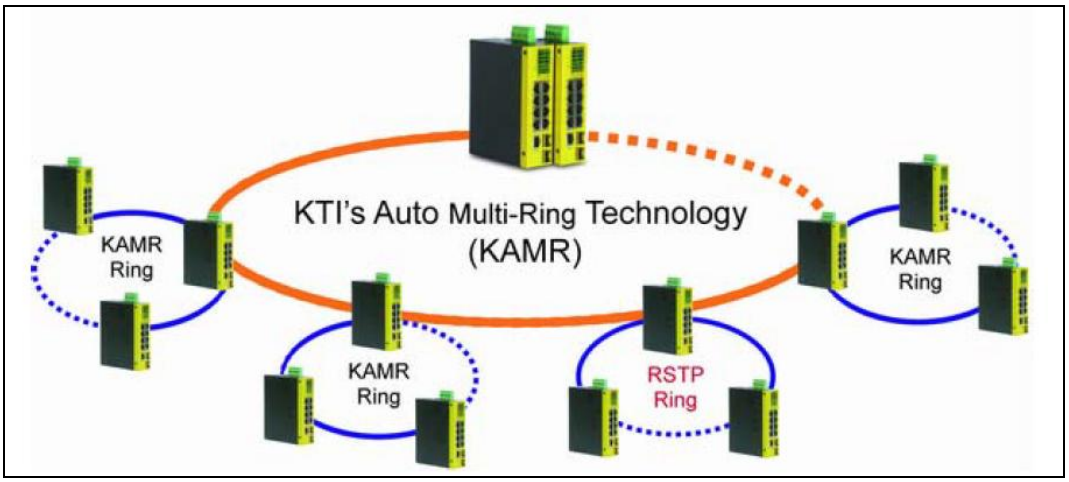
- **Multi Ring の特徴**

・一つのスイッチで 4 つのリングを設定することが出来ます。

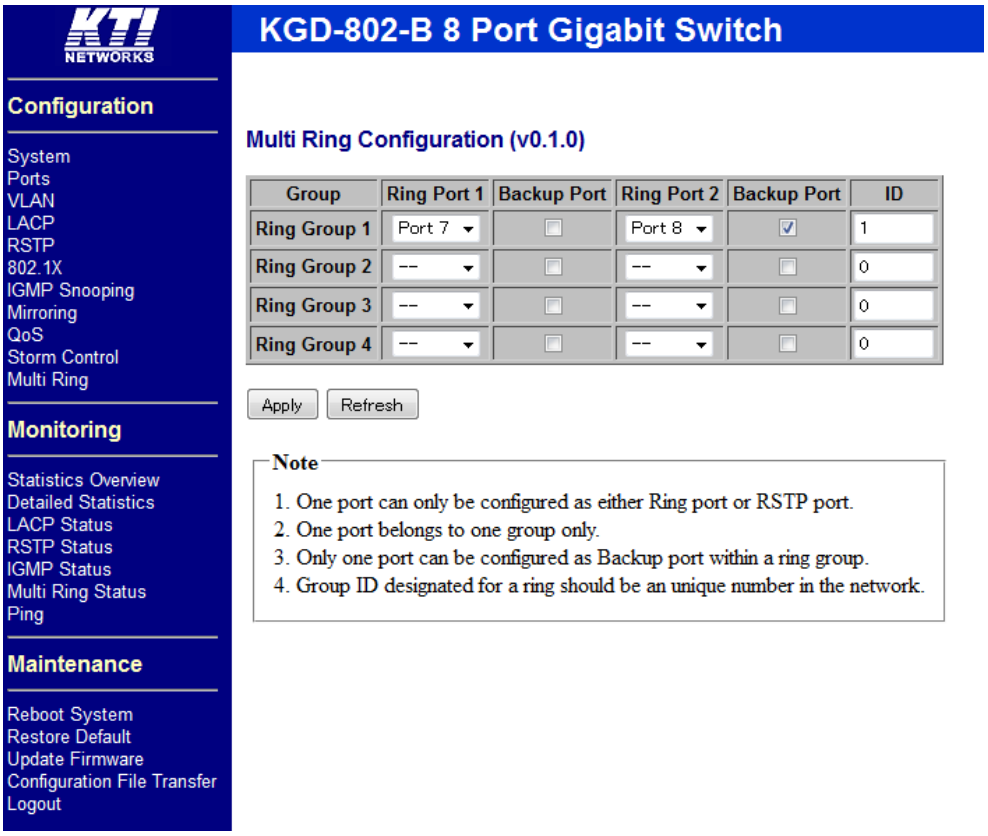


・1 つのリングで最大 30 台のスイッチを接続することが出来ます。

・下図の様に 1 つのスイッチで RSTP と Multi-Ring を同時に設定することが出来ます。



Multi Ring の設定を行います。左のメニューから Multi Ring を選択します。



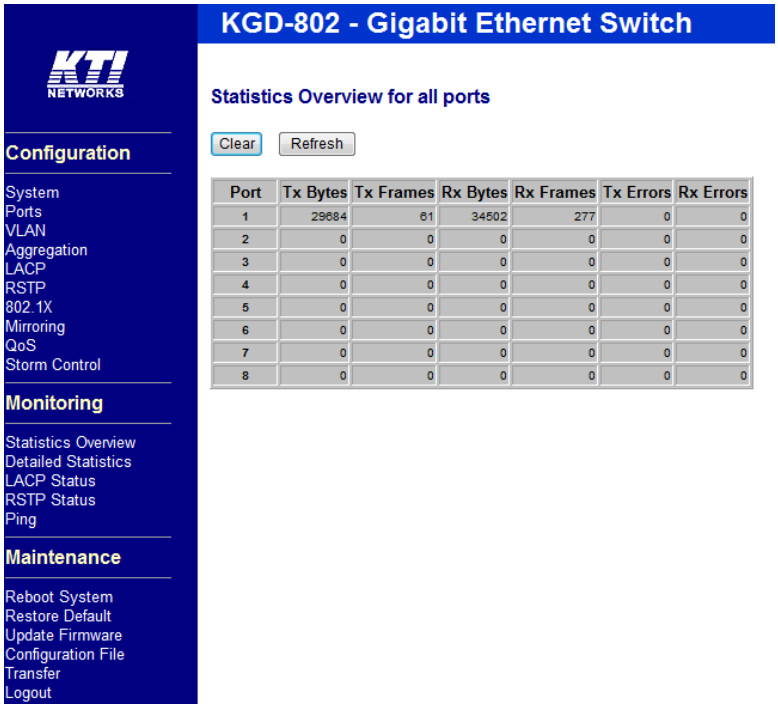
Multi Ring Configuration	
Group	リンググループ番号を表示します。
Ring Port 1 Ring Port2	Multi-Ring を作成するポートを 2 つ選択します。
Backup Port	バックアップポートに指定します。1 つの Multi-Ring グループに対して必ず 1 つのバックアップポートが必要になります。バックアップポートを設定したスイッチがこのリングのマスタースイッチになります。 **※ 1 つのリングで 2 つ以上のバックアップポートが存在すると、正常に動作しません。**
ID	Multi-Ring グループの ID を指定します。 同じリングに所属させるスイッチ同士は同じ ID にして下さい。 ※ 0 は指定できません。

11. Monitoring

この章では、Monitoring の項目を説明します。

11.1. Statistics Overview

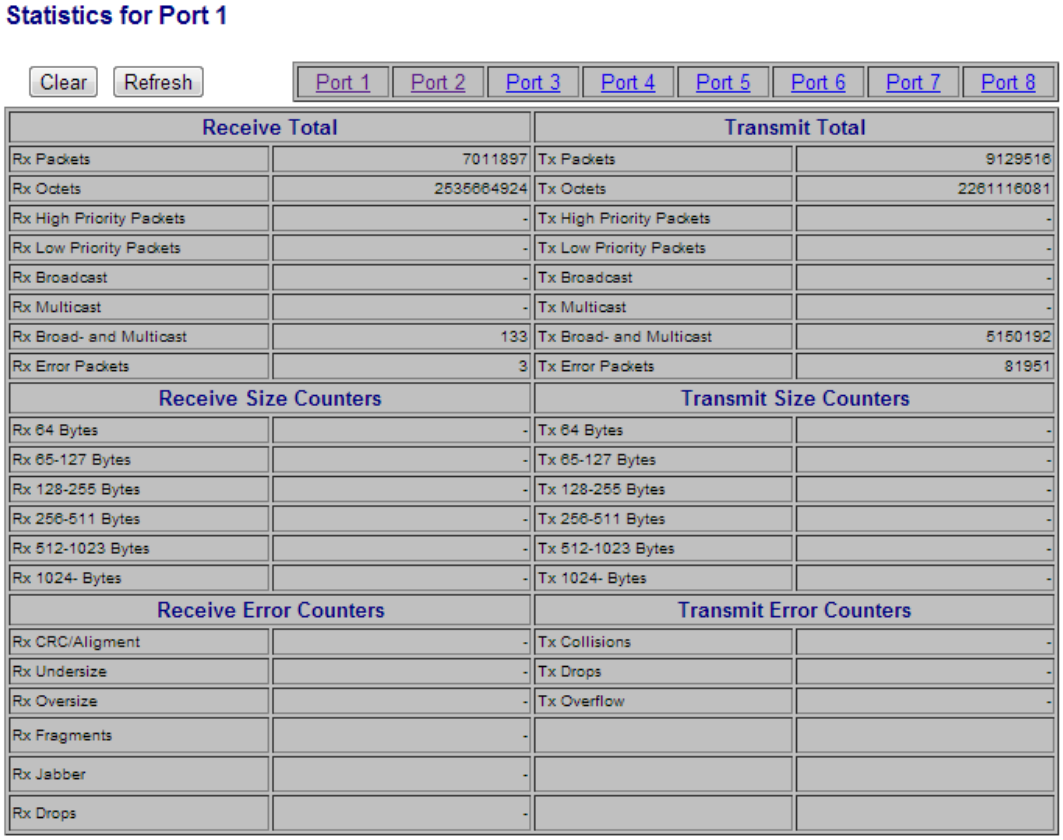
各ポートのトラフィック統計情報を表示します。統計情報を確認する場合には、左のメニューから Statistics Overview を選択します。



Statistics Overview for all ports	
Port	ポート番号を表示します。
Tx Bytes	ポートの総送信バイト数を表示します。
Rx Bytes	ポートの総受信バイト数を表示します。
Tx FIFO Drops	送信バッファオーバーフローで破棄されたパケット数を表示します。
Tx Jumbo	Jumbo フレーム送信数を表示します。
Tx Drops	廃棄パケット数を表示します。
Rx FIFO Drops	受信バッファオーバーフローで破棄されたパケット数を表示します。
Rx CRC	CRC エラー数を表示します。
Rx Backward Drops	破棄された輻輳パケット数を表示します。
Clear	全ての統計情報をクリアーします。
Refresh	Refresh をクリックすると最新の情報に更新されます。

11.2. Detailed Statistics

各ポートのトラフィック統計の詳細情報を表示します。詳細統計情報を確認する場合には、左のメニューから Detailed Statistics を選択します。



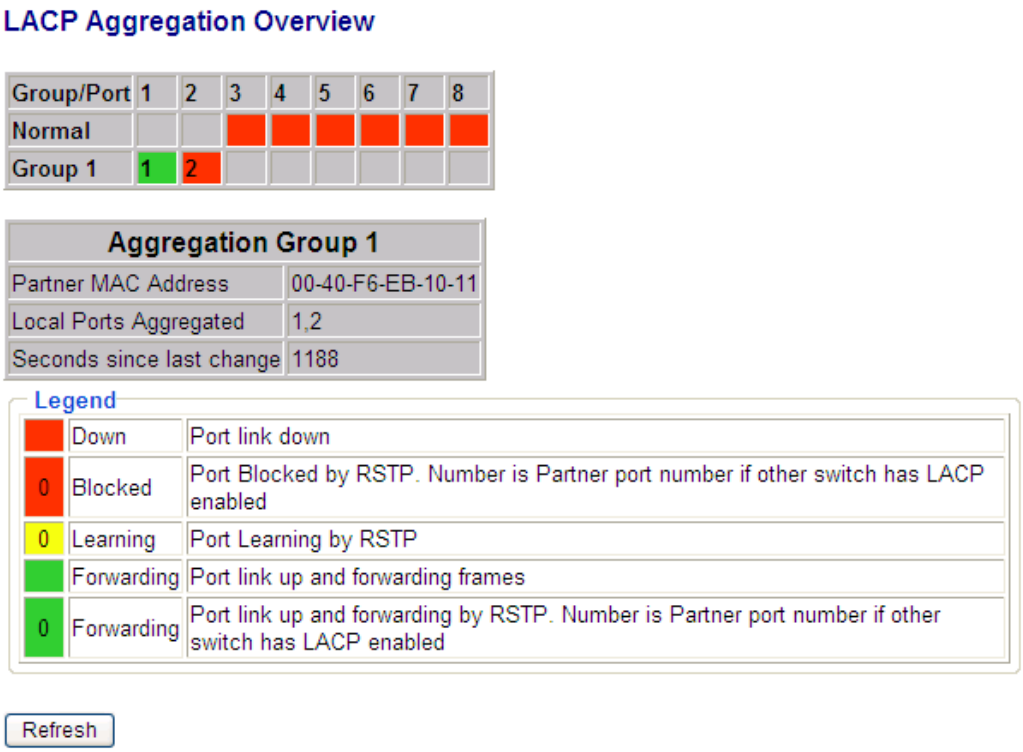
Receive Total	
Rx Packets	受信したパケットの数を表示します
Rx Octets	受信バイト数を表示します。
Rx Broad and Multicast	受信したブロードキャストとマルチキャストパケットの総数を表示します。
Rx Error Packets	受信したエラーパケットの数を表示します。
Transmit Total	
Tx Packets	送信したパケットの数を表示します
Tx Octets	送信バイト数を表示します。
Tx Broad and Multicast	送信したブロードキャストとマルチキャストパケットの総数を表示します。
Tx Error Packets	送信したエラーパケットの数を表示します。

※ “-“が表示されている項目は現在サポートされておりません。

11.3. LACP Status

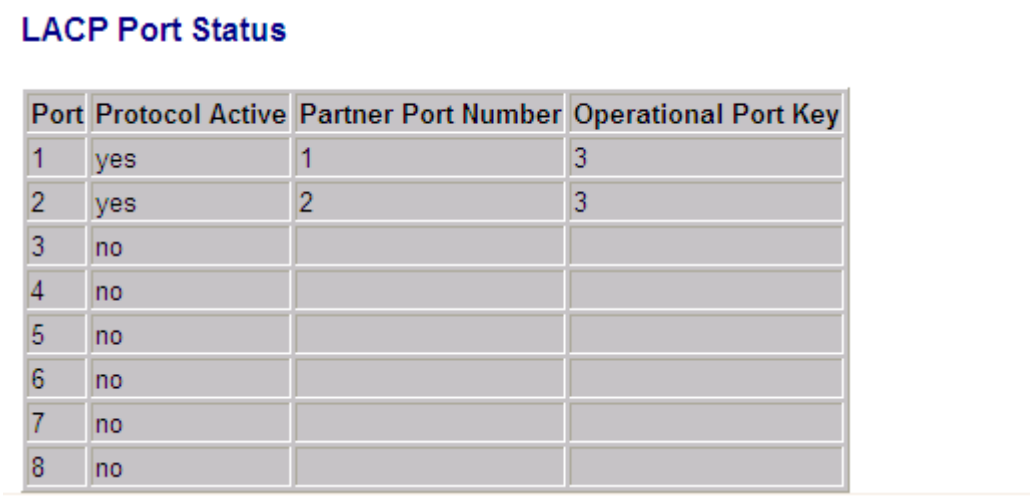
LACP のステータスを表示します。左のメニューから LACP Status を選択します。

LACP ポートのステータスは、背景色と番号によって表示されます。


LACP Aggregation Overview
Group/Port 1 2 3 4 5 6 7 8
Normal
Group 1 1 2
Aggregation Group 1
Partner MAC Address 00-40-F6-EB-10-11
Local Ports Aggregated 1,2
Seconds since last change 1188
Legend
Down Port link down
0 Blocked Port Blocked by RSTP. Number is Partner port number if other switch has LACP enabled
0 Learning Port Learning by RSTP
Forwarding Port link up and forwarding frames
0 Forwarding Port link up and forwarding by RSTP. Number is Partner port number if other switch has LACP enabled
Refresh

LACP Aggregation Overview	
Port	ポート番号を表示します。
Group #	グループ番号を表示します。
Status	“Down”–ポートがリンクダウンしています。 “Blocked & 番号”–ポートが RSTP 機能により Blocking されており、番号は対向側スイッチのポート番号を表示します。 “Learning”–ポートが RSTP 機能により Learning になっています。 “Forwarding”–ポートがリンクアップしています。 “Forwarding & 番号”–ポートがリンクアップしており、番号は対向側スイッチのポート番号を表示します。
Aggregation Group #	
Partner MAC Address	対向側スイッチの MAC アドレスを表示します。
Local Ports Aggregated	束ねられているポートの番号を表示します。
Seconds since last change	最後に変更した時点からの経過時間(秒)を表示します。
Refresh	Refresh をクリックすると最新の情報に更新されます。

LACP Port Status



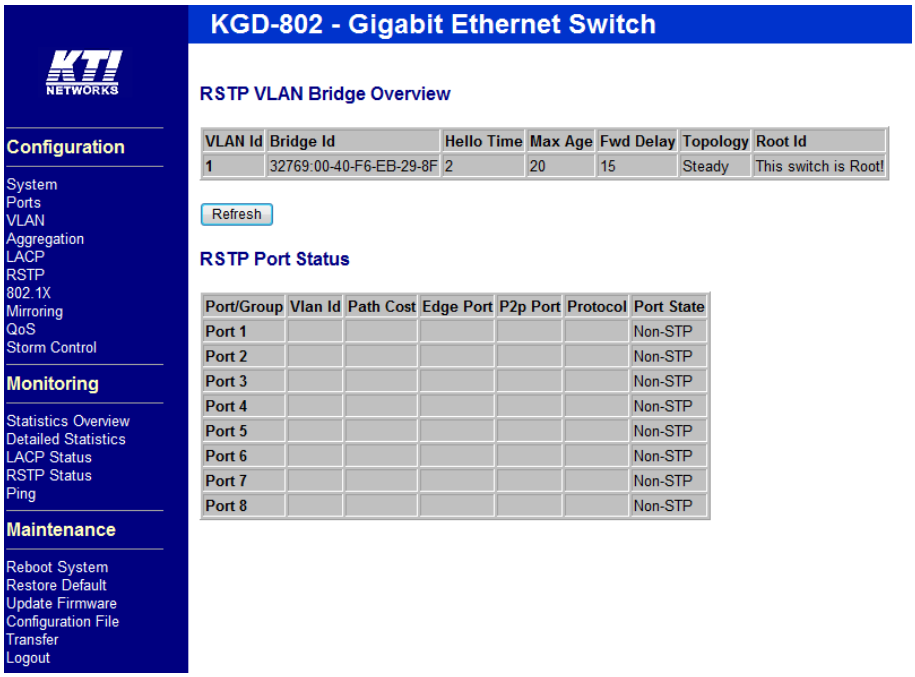
LACP Port Status

Port	Protocol Active	Partner Port Number	Operational Port Key
1	yes	1	3
2	yes	2	3
3	no		
4	no		
5	no		
6	no		
7	no		
8	no		

LACP Port Status	
Port	ポート番号を表示します。
Protocol Active	“yes”–ポートがリンクアップしており、LACP が動作しています。 “No”–ポートがリンクダウンしているもしくは、LACP が動作していません。
Partner Port Number	対向側スイッチのポート番号を表示します。
Operation Port Key	システムによって生成されたオペレーションキーを表示します。

11.4. RSTP Status

RSTP のステータスを表示します。左のメニューから RSTP Status を選択します。



RSTP VLAN Bridge Overview		
VLAN Id		VLAN ID を表示します。
Bridge Id		プライオリティとVLANに割り当てられる MAC アドレスを表示します。
Hello Time		BPDU 送信間隔を表示します。
Max. Age		ルートブリッジ ID を保持する最大時間を表示します。
Fwd Delay		スパニングツリー状態遷移間隔を表示します。
Topology	Steady	STP トポロジが安定していることを表示します。
	Changing	STP トポロジが変化したことを表示します。
Root Id		現在の STP root の MAC アドレスを表示します。 スイッチが STP root の場合、”The switch is Root”と表示されます。
Refresh		Refresh をクリックすると最新の情報に更新されます。

RSTP Port Status		
Port/Group		ポート番号を表示します。
VLAN Id		RSTP ポートが所属する VLAN ID を表示します。(PVID)
Path Cost		RSTP ポートのパスコストを表示します。
Edge Port		ポートがエッジポートであるかどうかを表示します。
P2p Port		“yes”と表示されている場合、Full duplex で動作していることを示します。
Protocol		プロトコルのバージョンを表示します。(RSTP/STP)
Port State	Forwarding	Forwarding ポートになっています。
	Blocking	Blocking ポートになっています。
	Listening	Listening ポートになっています。
	Learning	Learning ポートになっています。
	Non-STP	RSTP が無効になっています。

11.5. IGMP Status

IGMP Snooping ステータスの確認を行います。左のメニューから IGMP Status を選択します。

IGMP Status

VLAN ID	Querier	Queries transmitted	Queries received	v1 Reports	v2 Reports	v3 Reports	v2 Leaves
1	Active	25	0	0	75	0	0
2	Active	0	0	0	0	0	0
3	Active	0	0	0	0	0	0

Refresh

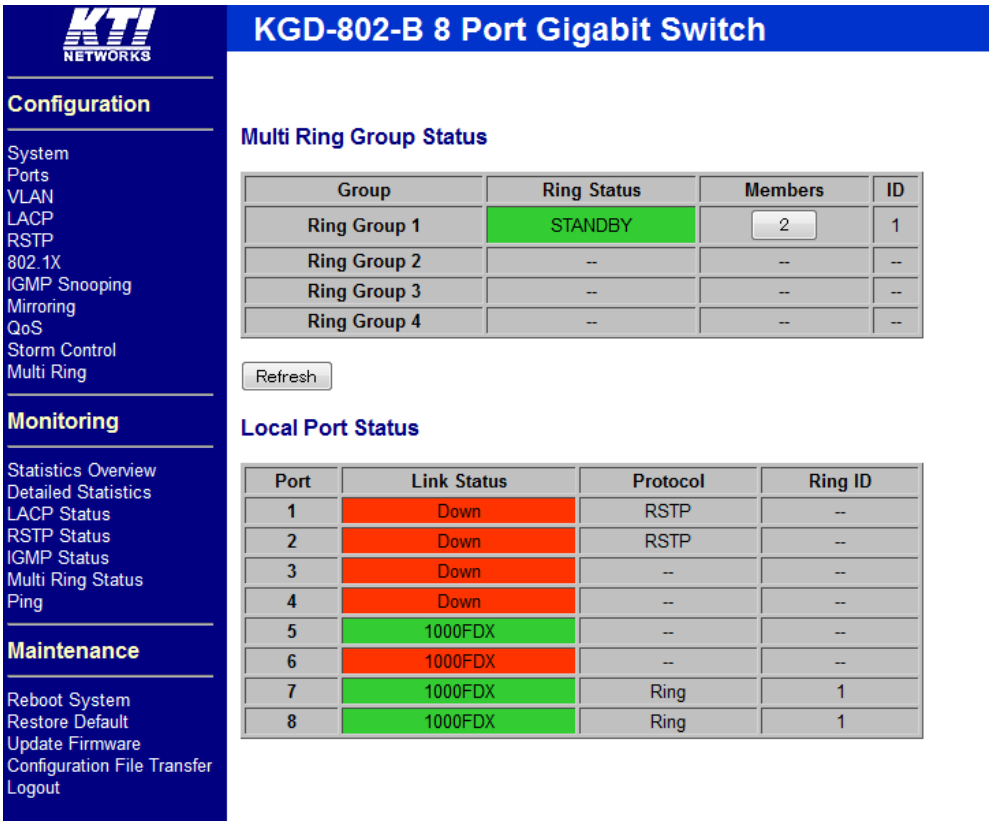
Member Groups

VLAN ID	Groups	Port Members
1	224.0.0.252	7
1	224.0.0.9	7
1	239.255.255.250	7

IGMP Status	
VLAN ID	VLAN ID を表示します。
Querier	クエリアが動作しているかどうかを表示します。
Queries transmitted	送信した IGMP クエリの総数を表示します。
Queries received	受信した IGMP クエリの総数を表示します。
v1 Reports	受信した IGMP V1 メンバーシップレポートの数を表示します
v2 Reports	受信した IGMP V2 メンバーシップレポートの数を表示します
v3 Reports	受信した IGMP V3 メンバーシップレポートの数を表示します
v2 Leaves	受信した IGMPV2 グループリーブメッセージの数を表示します。
Member Groups	
VLAN ID	VLAN ID を表示します。
Groups	グループのマルチキャストアドレスを表示します。
Port Members	グループに所属しているポートを表示します。

11.6. Multi Ring Status

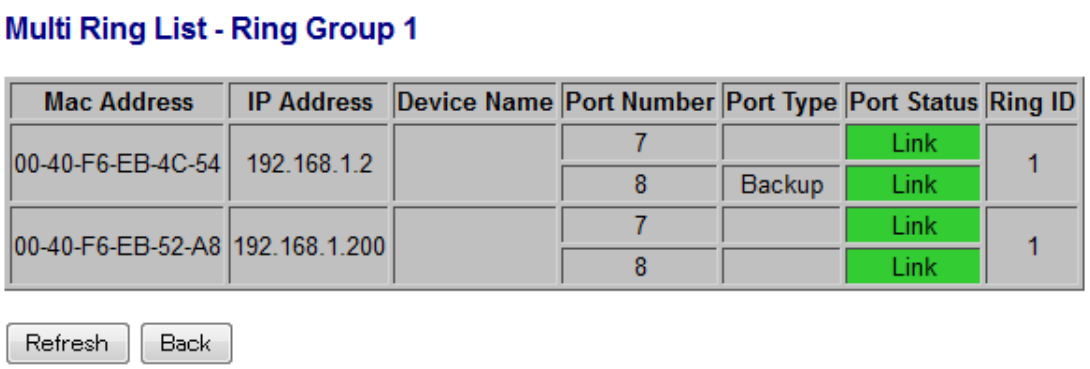
Multi Ring のステータスの確認を行います。左のメニューから Multi Ring Status を選択します。



Multi Ring Group Status	
Group	グループ番号を表示します。
Ring Status	Multi-Ring のステータスを表示します。
Members	このグループに参加しているスイッチの数を表示します。
ID	Multi-Ring グループの ID を表示します。
Local Port Status	
Port	ポート番号を表示します。
Link Status	リンクステータスを表示します。
Protocol	使用しているリングプロトコルを表示します。
Ring ID	Multi-Ring で使用しているグループの ID を表示します。

11.6.1. Multi Ring List

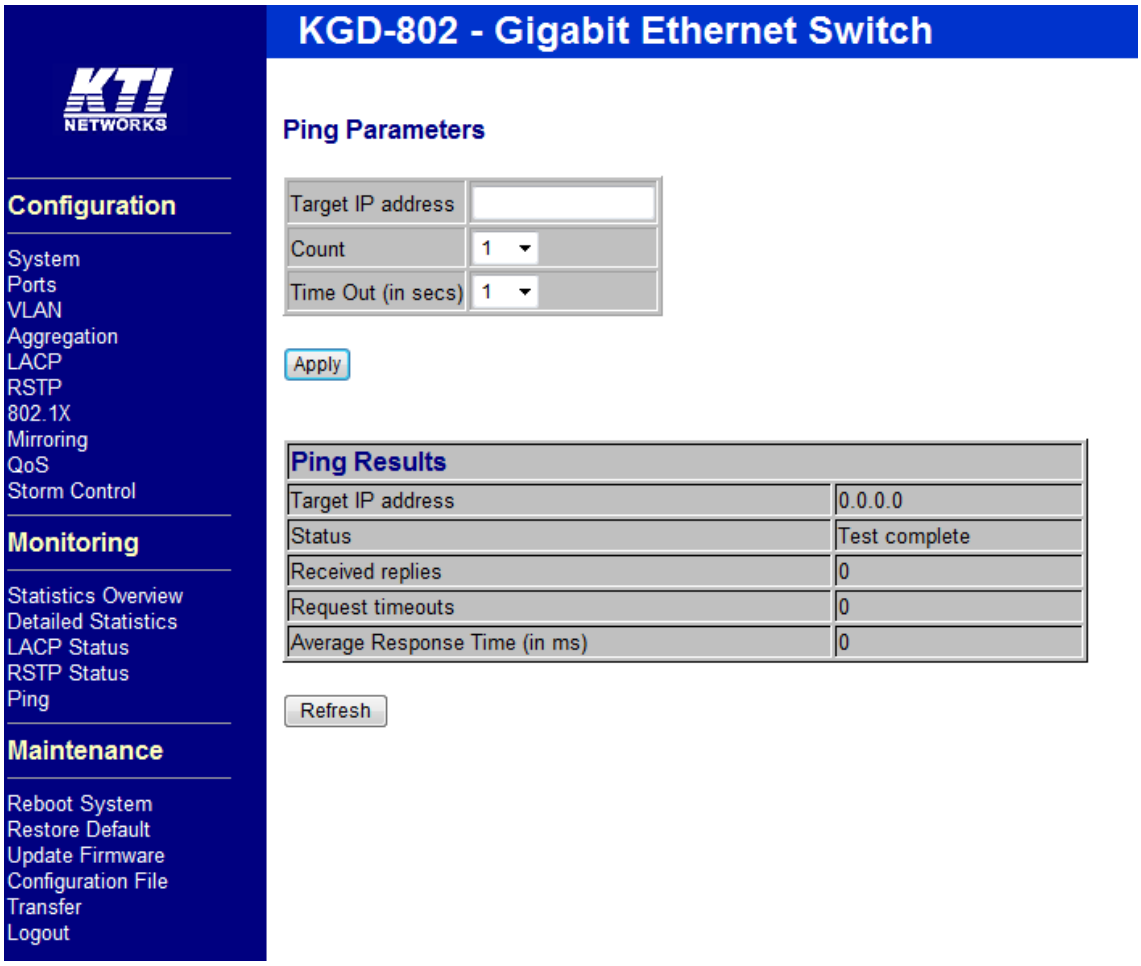
Multi Ring Status 画面の Members 項目に表示されているボタン(例:2)をクリックすると、Multi Ring に参加しているスイッチの一覧(Multi Ring List)を確認することが出来ます。



Multi Ring List	
Mac Address	MAC アドレスを表示します。
IP Address	IP アドレスを表示します。
Device Name	System Configuration にて設定した、Name が表示されます。
Port Number	リングで使用しているポート番号を表示します。
Port Type	バックアップポートに設定されているかどうかを表示します。
Port Status	ポートのステータスを表示します。
Ring ID	Multi-Ring グループ ID を表示します。

11.7. Ping

スイッチから接続されている機器へ Ping 疎通を行います。左のメニューから Ping を選択します。



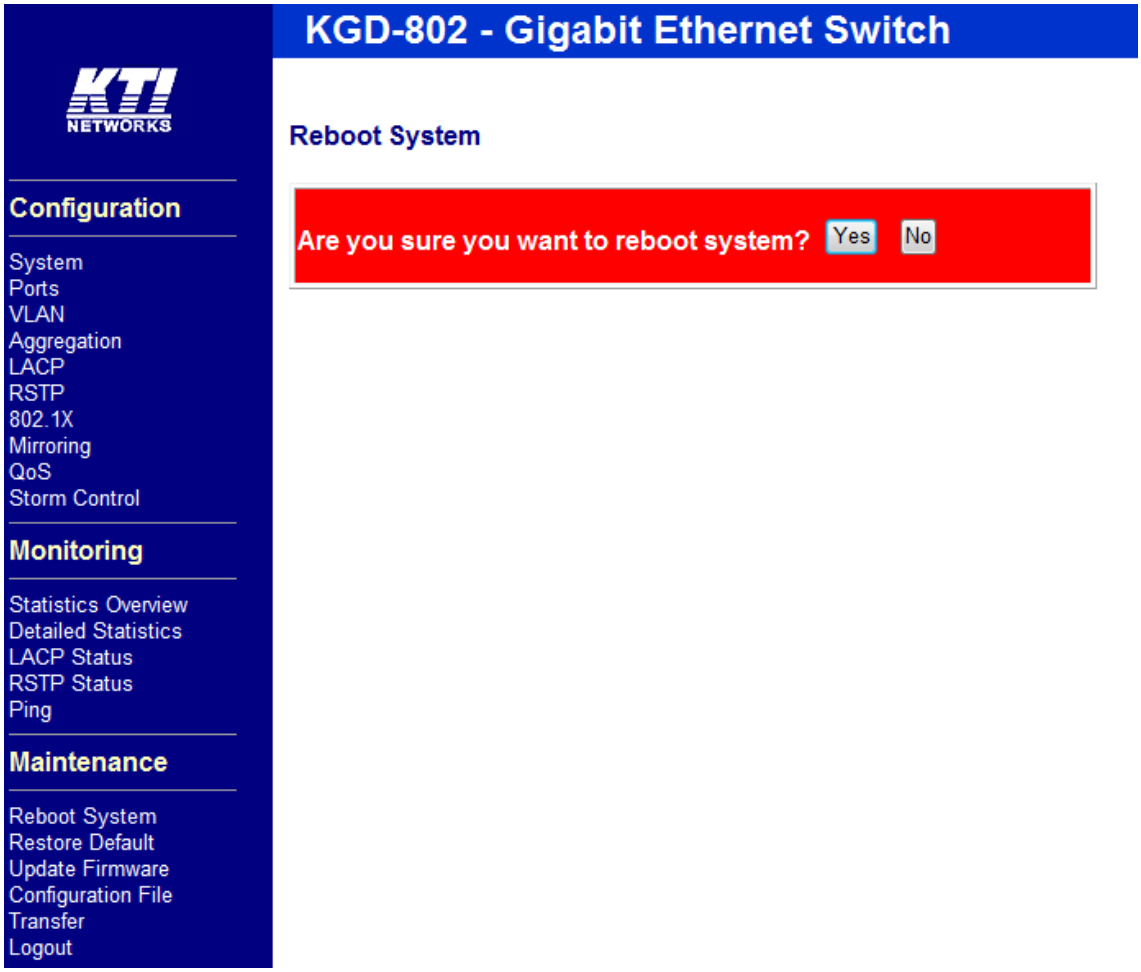
Ping Parameters	
Target IP address	ターゲットの IP アドレスを入力します。
Count	Ping 回数を設定します。(**設定範囲**:1/5/10/20)
Time Out (in secs)	タイムアウトの時間を設定します。(**設定範囲**:1/5/10/30)
Apply	クリックすると Ping を実行します。
Ping Results	
Target IP address	ターゲットの IP アドレスを表示します。
Status	Ping ステータスを表示します。
Received replies	応答の回数を表示します。
Request timeouts	リクエストタイムアウトの回数を表示します。
Average Response Time (in ms)	応答時間の平均を表示します。
Refresh	Refresh をクリックすると最新の情報に更新されます。

12. Maintenance

この章では、Maintenance の項目を説明します。

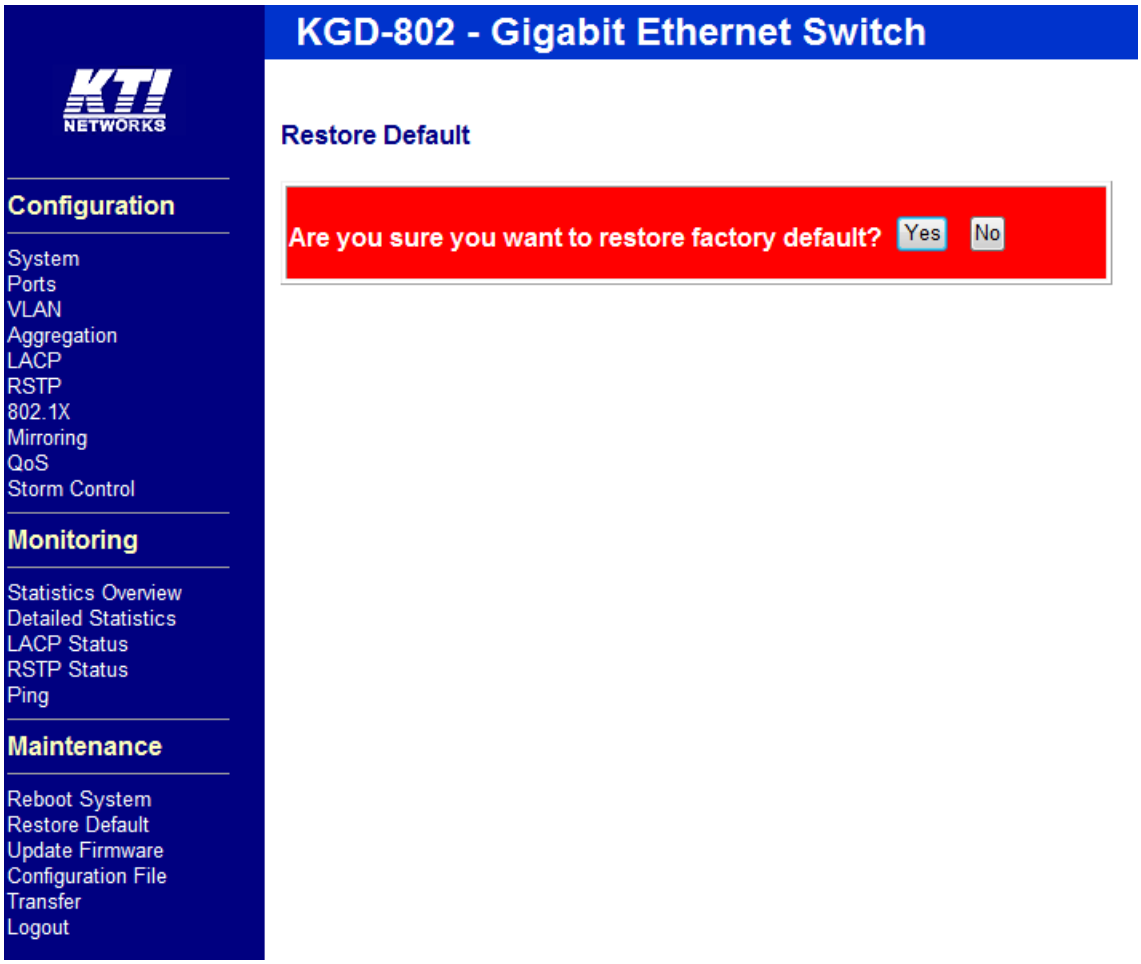
12.1. 再起動(Reboot System)

スイッチの再起動を行う場合には、左のメニューから Reboot System を選択します。
下記の画面が表示されたら Yes をクリックして再起動を行います。



12.2. 工場出荷時設定(Restore Default)

スイッチを工場出荷時設定に戻す場合には、左のメニューから Restore Default を選択します。下記の画面が表示されたら Yes をクリックします。

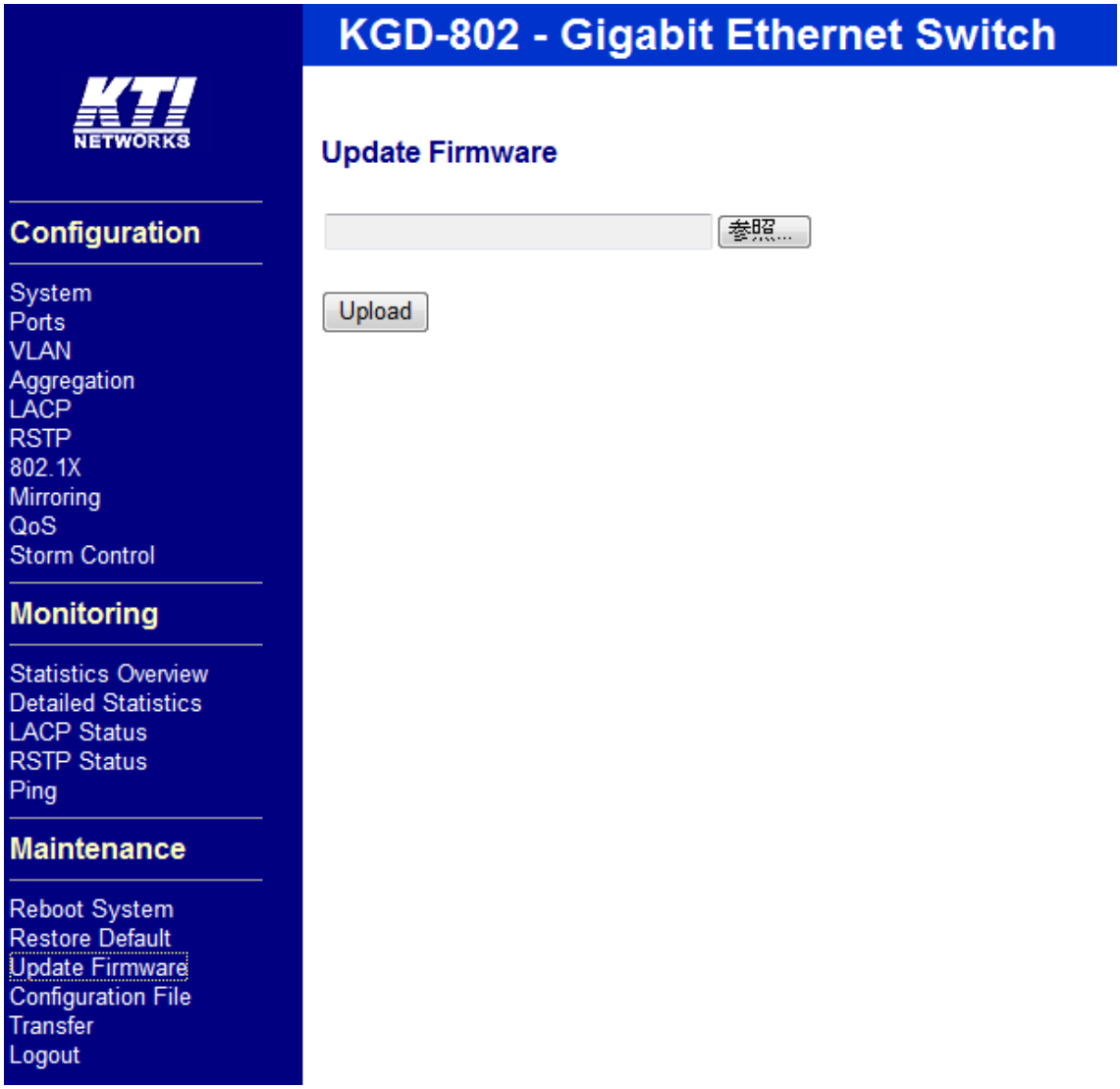


※ WEB-GUI から Restore Default を行った場合、IP アドレスは初期化されません。
本体上面部にあるリセットボタンからリセットを行った場合には、IP アドレスを含めた全ての設定が工場出荷時状態へ戻ります。

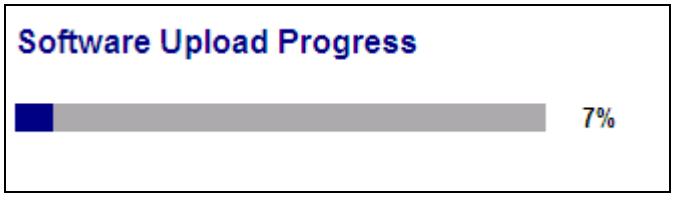
12.3. ファームウェアアップデート(Update Firmware)

スイッチのファームウェアアップデートを行います。左のメニューから Update Firmware を選択します。

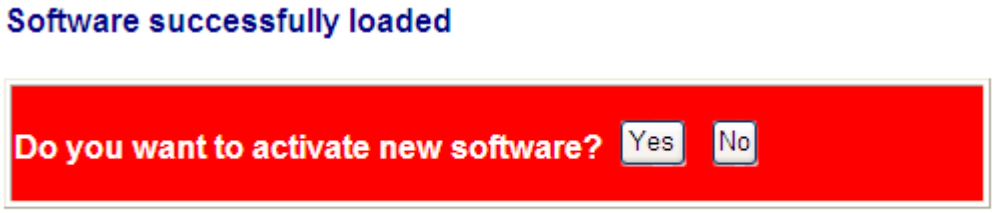
参照から適用したいファームウェアファイルを選択し、Upload をクリックします。



アップロード中は、下記のメッセージが表示されます。



アップロードが完了すると下記のメッセージが表示されます。Yes をクリックしたらファームウェアアップデートの完了です。



12.4. 設定ファイル転送(Configuration File Transfer)

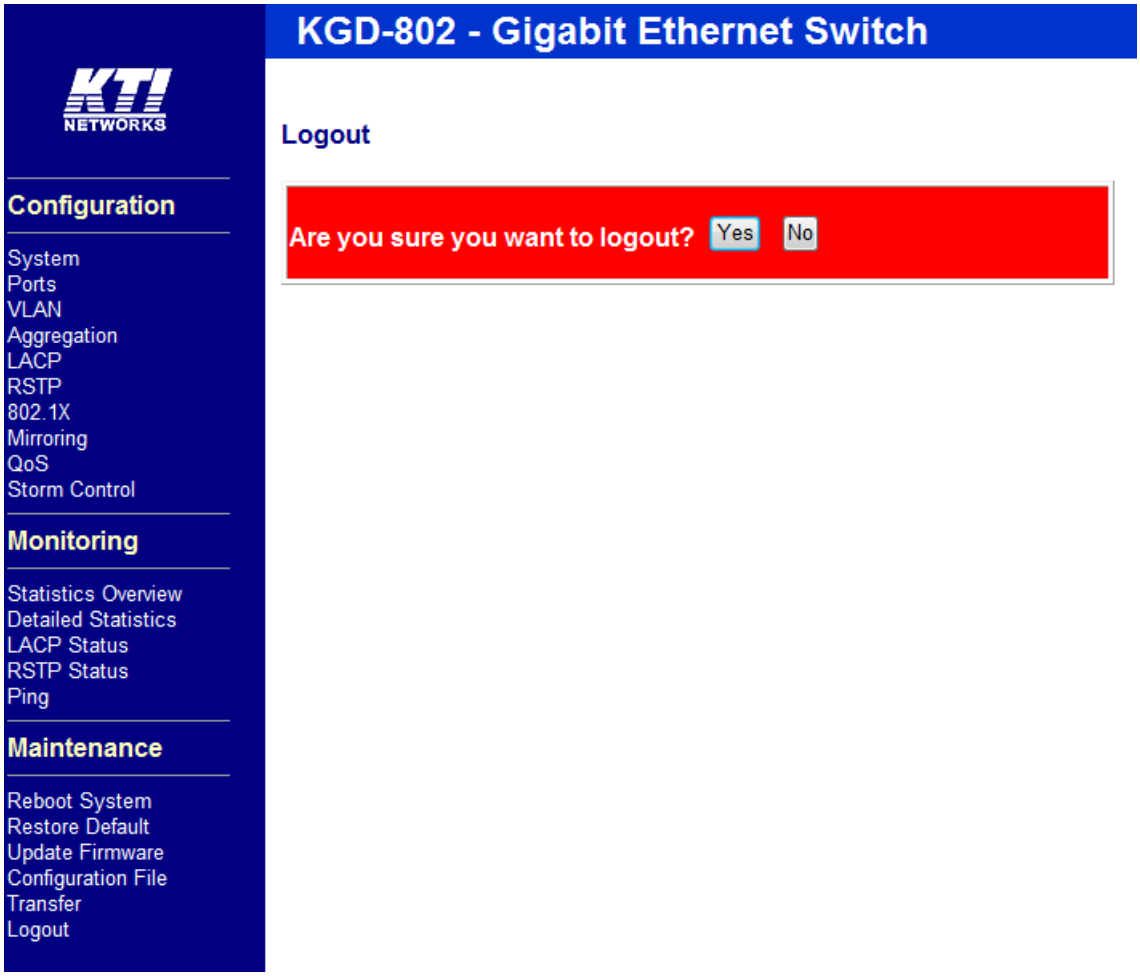
スイッチの設定ファイルのダウンロード、アップロードを行います。

左のメニューから Configuration File Transfer を選択します。

Configuration File Transfer	
Configuration Upload	参照から適用したい config ファイルを選択し、Upload をクリックします。 **※　本体が再起動をします。**
Configuration Download	Download をクリックし、スイッチから設定ファイル(switch.conf)をダウンロードします。

12.5. ログアウト(Logout)

スイッチの管理画面からログアウトする場合には、左のメニューから Logout を選択します。
下記の画面が表示されたら Yes をクリックしてログアウトします。



13. 製品仕様

製品名	KGD-802-B-P
規格	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3z 1000BASE-SX/LX （SFP） IEEE 802.3ah 1000BASE-BX （SFP） IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.1p CoS IEEE 802.1Q VLAN
プロトコル	IEEE 802.1D STP、IEEE 802.1w RSTP、IEEE 802.1S MSTP、 IEEE 802.1ad LACP、IEEE 802.1X Authentication
処理能力	14,880pps/10Mbps 148,810pps/100Mbps 1,488,100pps/1000Mbps
パケットバッファ	176KB
MAC アドレス登録数	8000
フローコントロール	IEEE 802.3x（全二重） バックプレッシャー(半二重)
最大フレーム長	Jumbo frame support disabled 時：1526byte(VLAN Tag 含む) Jumbo frame support enabled 時：9600byte(VLAN Tag 含む)
管理機能	WEB-GUI、CLI、SNMP v1,v2c
インタフェース	【RJ-45】 x4 ポート(Port1～Port4) ・10/100/1000BASE-T ・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X ・フローコントロール ・IEEE 802.3af Power over Ethernet
	【RJ-45】 x2 ポート(Port5～Port6) ・10/100/1000BASE-T ・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X ・フローコントロール

		Combo ポート	【RJ-45】 x2 ポート(Port7～Port8) ・10/100/1000BASE-T ・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X ・フローコントロール
			【SFP】 x2 ポート(F7～F8) ・1000BASE-SX/LX/BX ・DDM(Digital Diagnostic Monitoring)
			【コンソール】 x1 ポート ・RJ-45 コネクタ ・RS232 インタフェース
寸法		(W)140 x (H)40 x (D)106mm(突起部含まず)	
重量		624g(本体のみ)	
電源	PoE 使用時	DC 44～54V	
	PoE 未使用時	DC 6.5～60V	
消費電力	PoE 使用時	72W(最大)	
	PoE 未使用時	10W(最大)	
動作温度		-20～+60℃	
動作湿度		10～90%RH(結露なきこと)	
保存温度		-20～+85℃	
保存湿度		10～90%RH(結露なきこと)	
認定		VCCI Class A、FCC Part 15 Class A、CE Marking、WEEE、RoHS	

製品名	KGD-802-B-NP	
規格	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3z 1000BASE-SX/LX （SFP） IEEE 802.3ah 1000BASE-BX （SFP） IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.1p CoS IEEE 802.1Q VLAN	
プロトコル	IEEE 802.1D STP、IEEE 802.1w RSTP、IEEE 802.1S MSTP、 IEEE 802.1ad LACP、IEEE 802.1X Authentication	
処理能力	14,880pps/10Mbps	
	148,810pps/100Mbps	
	1,488,100pps/1000Mbps	
パケットバッファ	176KB	
MAC アドレス登録数	8000	
フローコントロール	IEEE 802.3x (全二重)	
	バックプレッシャー(半二重)	
最大フレーム長	Jumbo frame support disabled 時：1526byte(VLAN Tag 含む)	
	Jumbo frame support enabled 時：9600byte(VLAN Tag 含む)	
管理機能	WEB-GUI、CLI、SNMP v1,v2c	
インタフェース	【RJ-45】 x4 ポート(Port1～Port6)	
	・10/100/1000BASE-T ・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X ・フローコントロール	
	Combo ポート	【RJ-45】 x2 ポート(Port7～Port8)
		・10/100/1000BASE-T ・オートネゴシエーション ・オート MDI/MDI-X ・フローコントロール
		【SFP】 x2 ポート(F7～F8)
		・1000BASE-SX/LX/BX ・DDM(Digital Diagnostic Monitoring)

	【コンソール】 x1 ポート
	・RJ-45 コネクタ
	・RS232 インタフェース
寸法	(W)140 x (H)40 x (D)106mm(突起部含まず)
重量	624g(本体のみ)
電源	DC 6.5～60V
消費電力	10W(最大)
動作温度	-20～+60℃
動作湿度	10～90%RH(結露なきこと)
保存温度	-20～+85℃
保存湿度	10～90%RH(結露なきこと)
認定	VCCI Class A、FCC Part 15 Class A、CE Marking、WEEE、RoHS

14. 困ったときには

本製品の使用中になんらかのトラブルが発生したときの対処方法について説明いたします。

本体の電源が入らない

以下の点を確認してください。

- 電源コンセントには、電源が供給されているか
- 電源には、適切な電圧が供給されているか
- 正しいポートに、電圧が供給されているか

RJ-45 ポートでリンクが確立しない

以下の点を確認してください。

- 接続先の機器に電源が供給されているか
- 各コネクタとケーブルが正しく接続されているか

15. 製品保証

◆ 故障かなと思われた場合には、弊社カスタマサポートまでご連絡ください。

1) 修理を依頼される前に今一度、この取扱説明書をご確認ください。
2) 本製品の保証期間内の自然故障につきましては無償修理させて頂きます。
3) 故障の内容により、修理ではなく同等品との交換にさせて頂く事があります。
4) 弊社への送料はお客様の負担とさせて頂きますのでご了承ください。

初期不良保証期間:

ご購入日より **3ヶ月間**（弊社での状態確認作業後、交換機器発送による対応）

製品保証期間:

《本体》ご購入日より **2年間**（お預かりによる修理、または交換対応）

◆ 保証期間内であっても、以下の場合は有償修理とさせて頂きます。
（修理できない場合もあります）

1) 使用上の誤り、お客様による修理や改造による故障、損傷
2) 自然災害、公害、異常電圧その他外部に起因する故障、損傷
3) 本製品に水漏れ・結露などによる腐食が発見された場合

◆ 保証期間を過ぎますと有償修理となりますのでご注意ください。

◆ 一部の機器は、設定を本体内に記録する機能を有しております。これらの機器は修理時に設定を初期化しますので、お客様が行った設定内容は失われます。恐れ入りますが、修理をご依頼頂く前に、設定内容をお客様にてお控えください。

◆ 本製品に起因する損害や機会の損失については補償致しません。

◆ 修理期間中における代替品の貸し出しは、基本的に行っておりません。別途、有償サポート契約にて対応させて頂いております。有償サポートにつきましてはお買い上げの販売店にご相談ください。

◆ 本製品の保証は日本国内での使用においてのみ有効です。

製品に関するご質問・お問い合わせ先

ハイテクインター株式会社
カスタマサポート
TEL　0570-060030
E-mail　support@hytec.co.jp
受付時間　平日 9:00～17:00

Copyright © 2013
HYTEC INTER Co., Ltd.